DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT DER BUCHHALTUNG

Inauguraldissertation

der

rechtswissenschaftlichen Fakultät

an der

Universität Bern

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Helmut Dressler

aus Leipzig

Bern 1938

Druck der Frankfurter Societäts-Druckerei G. m. b. H., Frankfurt a. M. / 1941

Die Fakultät hat diese Arbeit am 30. Juni 1938 auf Antrag von

Professor Dr. Hans Töndury

als Dissertation angenommen, ohne damit zu den darin ausgesprochenen Auffassungen Stellung nehmen zu wollen.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINEN
LIEBEN ELTERN

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547622_0083

Inhaltsübersicht

Einleitung

Die Problemstellung 7

Erster Teil

Der Ertrag der Buchhaltung 9

1. Der Nachweis der Ordnungsmäßigkeit der Verwendungen 10
2. Der Nachweis der Rentabilität des Kapitals 10
3. Der Nachweis des objektiven Betriebsgeschehens 11
4. Der Nachweis der Stellung des Betriebes im Organismus des Marktes 15

Zweiter Teil

Grundsätze der wirtschaftlichen Buchhaltung 17

1. Ordnungsmäßigkeit der Aufzeichnungen 17
2. Rechtzeitigkeit der Erfassung des Rechnungsstoffes 18
3. Anpassung der Kontierung an die Eigenart des Betriebes und Zusammenfassung der Konten im Kontenplan 19
   a) Anpassung der Kontierung an die Eigenart des Betriebes 19
   b) Aufstellung des Kontenplanes 22
4. Rationellste Aufwandsgestaltung 26

Dritter Teil

Der Aufwand der Buchhaltung 27

1. Rationellste Gestaltung des Arbeitsaufwandes 28
   a) Organisation des Arbeitsvollzuges 29
   b) Auslese und Anlernung der Arbeitskräfte 37
   c) Gestaltung der Arbeitsbedingungen 43

2. Rationellste Gestaltung des Stoffaufwandes 51
a) Die Buchhaltungssysteme 52
a 1) Die einfache Buchhaltung 52
a 2) Die doppelte Buchhaltung 53
b) Die Buchhaltungsverfahren 55
b 1) Die Uebertragungsbuchhaltung mit Hilfe gebundener Bücher 56
Anhang: Lose Blätter 57
b 2) Manuelle Durchschreibeverfahren 62
b 3) Buchungsschreibmaschinen 69
b 4) Maschinelle Buchhaltung 72
1. Die Buchungsmaschinen 72
I. Schreib-Rechen-Buchungsmaschinen 73
II. Addier-Buchungsmaschinen 74
III. Vierspezies-Buchungsmaschinen 77
IV. Registrierbuchungsmaschinen 77
V. Die Lochkartenmaschinen 78
2. Einwirkung des Maschinenausnutzungsgrades auf die Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung 83
3. Einwirkung der Abschreibung auf die Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung 85

Vierter Teil

Zusammenfassung 88
Kontrolle 89
Revision 91
Verhalten der Wirtschaftlichkeit bei Konjunkturveränderungen 91
Schluß 93
Literaturübersicht 95

Die Problemstellung.

Das Rechnungswesen der Betriebe nimmt heute einen sehr großen Raum ein, und seine Kosten sind vielfach so hoch, daß die Frage nach seiner Wirtschaftlichkeit wohl gerechtfertigt erscheint. Aber ihrer Beantwortung stellen sich in der Praxis sehr oft außerordentliche Schwierigkeiten entgegen, die nicht zuletzt darin ihre Ursache haben, daß man sich nicht klar darüber ist, wie diese Wirtschaftlichkeit beurteilt werden soll. Zweck unserer Untersuchung soll es daher sein, nicht etwa auf Grund von Erhebungen oder dergleichen festzustellen, wie die Verhältnisse in praxi liegen, das wäre bei der Vielgestaltigkeit der Dinge und der Schwierigkeit des Einblickes in eine genügend große Zahl von Betrieben an sich schon ein sehr schwieriges und undankbares Unternehmen, sondern eben diese z. T. noch wenig abgeklärten Grundsätze herauszuarbeiten, nach denen im Einzelfalle die Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung zu beurteilen ist. Erst wenn dies einmal geschehen ist, könnte dann überhaupt eine dokumentarische Arbeit über die tatsächlichen Verhältnisse mit Nutzen durchgeführt werden.

Unter „Wirtschaftlichkeit" verstehe ich dabei im Anschluß an Töndury[1]) den Umstand, daß vom Standpunkt des handelnden Subjektes aus der Aufwand, den eine Handlung oder ein Handlungsgesamt verursacht, kleiner ist als der Ertrag, der durch sie erzielt wird. Sie ist also dann gegeben, wenn für das handelnde Subjekt ein Erfolg daraus entspringt. Wir werten die Wirtschaftlichkeit einer Handlung, indem wir den tatsächlichen Erfolg, d. h. die tatsächliche Differenz zwischen Erfolg und Aufwand vergleichen mit einem erstrebten Erfolg, der auf verschiedene Art und Weise festgestellt werden kann:

a) Auf Grund der Differentialwerte (Erfolge) nach Ziel und Aufwandsart gleichartiger Handlungen, wobei als Maßstab der höchste von ihnen oder der Durchschnitt von allen oder der häufigste von allen genommen werden mag.

b) Auf Grund der Differentialerträge von Handlungen, die entweder einen gleichartigen Ertrag mit verschiedenem Aufwand oder verschiedenen Ertrag mit gleichartigem Aufwand erstreben, wobei wiederum einer der soeben genannten drei Werte als Maßstab dienen kann.

Das Verhältnis des effektiven Differentialwertes zu dem nach der ersten Art errechneten ist die einfache Wirtschaftlichkeit, das Verhältnis zu

---

[1]) Töndury: Ueber einige Grundbegriffe des wirtschaftlichen Denkens. in: Schw. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Jahrgang 1934.

einem nach b) errechneten Differentialwert ist die qualifizierte Wirtschaftlichkeit.

Diesen Wirtschaftlichkeitsbegriff gilt es nun auch auf die Buchhaltung anzuwenden, indem auch hier Ertrag und Aufwand gegenübergestellt werden. Aber wie soll das geschehen? Worin besteht der „Ertrag" der Buchhaltung, wie ist er zu fassen, damit zu ihm der Aufwand in Vergleich gestellt werden kann? Hier liegt die Hauptschwierigkeit für die Frage nach der Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung. In erster Linie gilt es daher festzustellen, worin der „Ertrag" der Buchhaltung besteht. Dieser Frage seien daher unsere nächsten Ausführungen gewidmet.

I. Teil.

Der Ertrag der Buchhaltung.

Von grundlegender Bedeutung für die Behandlung der Frage nach der Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung ist der Umstand, daß der Ertrag, den die Buchhaltung geben soll, das Ursprüngliche und demgemäß in seiner Wichtigkeit Primäre ist. Vom Ertrag muß ausgegangen werden bei der ganzen Betrachtung. Man darf nicht fragen bei der Einführung der Buchhaltung: „Was will ich dafür ausgeben?", denn in diesem Falle besteht die Gefahr, daß eine rudimentäre Buchhaltung entsteht, die zum Teil unnütze Angaben liefert und deren brauchbarer Ertrag in keinem Verhältnis zum Aufwand steht. Sondern die erste Frage muß lauten: „Was will ich von der Buchhaltung wissen, welche Erkenntnis soll sie mir vermitteln?" Die zweite Frage erst heißt: „Was wird mich die Buchhaltungsorganisation kosten, die mir die und die Ergebnisse liefern soll, und steht der Aufwand in einem vernünftigen Verhältnis zum Ertrag, d. h. ist dieser niedriger als jener?" Damit verknüpft ist die Frage nach dem Mindestaufwand, der gemacht werden muß zur Erzielung des vorher festgelegten Ertrages, d. h. die Frage nach der rationellsten Organisation der Buchhaltung und der Auswahl des geeignetsten Buchungsverfahrens.

Der Buchhaltungsertrag besteht in der Zurverfügungstellung von Zahlen, entweder direkt für die Betriebsleitung oder dann indirekt auf dem Wege über die anderen Zweige des betrieblichen Rechnungswesens: Selbstkostenrechnung, betriebliche Statistik und Wirtschaftsplan.

Es ist von vornherein festzuhalten, daß der Ertrag nicht gleich ist für alle Betriebe. Er besteht allgemein in dem, was man von der Buchhaltung wissen will. Das hängt hauptsächlich ab von zweierlei, nämlich von der Art der Betriebe und von ihrer Größe. Der Größenentwicklung, die ja nicht nur eine quantitative Veränderung der Betriebe mit sich brachte, sondern vor allem auch qualitative, ist es vor allem zuzuschreiben, daß die Leitung der Betriebe immer neue Erkenntnisse benötigte, die ohne Zuhilfenahme des Rechnungswesens nicht produzierbar waren, zu deren Hervorbringung das Rechnungswesen aber gleichzeitig eine bedeutende Umgestaltung und Erweiterung erfahren mußte.

Im Laufe der Zeit hat sich sukzessive das Bedürfnis herausgebildet, hauptsächlich Erkenntnisse über folgende Dinge zu bekommen:

1. über die Ordnungsmäßigkeit der Verwendungen der Gelder, die dem Betrieb zur Verfügung gestellt worden waren.
2. über die Rentabilität des im Betriebe arbeitenden Kapitales.

3. über das objektive Betriebsgeschehen.
4. über die Stellung des Betriebes im Organismus des Marktes.

Dementsprechend unterscheidet Töndury[1]) die folgenden Zwecke der betrieblichen Verrechnung:

1. Nachweis der Ordnungsmäßigkeit der Verwendungen.
2. Nachweis der Rentabilität des Kapitals.
3. Nachweis des objektiven Betriebsgeschehens.
4. Nachweis der Stellung des Betriebes im Organismus des Marktes.

Diese vier Nachweise bilden jeweils den Ertrag der Buchhaltung, soweit sie mit ihrer Hilfe zustandegekommen sind.

Der erste Zweck ist also

1. Nachweis der Ordnungsmäßigkeit der Verwendungen.

Man will wissen, wie die betreffenden Summen verwendet wurden. Das setzt zunächst nur Vollständigkeit und Richtigkeit der Aufzeichnungen voraus. Wenn fremdes Kapital im Betrieb arbeitet, bekommt die Kontrolle über die Verwendungen dann aber zugleich auch den Sinn eines Nachweises über die bestimmungsgemäße Verwendung der anvertrauten Summe. Dazu ist der Nachweis zu führen, daß und in welcher Form die anvertrauten Werte noch vorhanden sind. Das bedeutet eine Bestandskontrolle. Das Ganze gipfelt so in einer Rechnungsablage, die der Geldnehmer dem Geldgeber kraft seiner Verantwortlichkeit für die anvertrauten Summen vorzulegen hat.

2. Der Nachweis der Rentabilität der Verwendungen.

Der haushälterische Geist der älteren Zeit und des Kleinbetriebes, der der Ausdruck des Strebens des Handwerkers und Kleinhändlers ist, seinen Lebensunterhalt zu verdienen und in stabilen Verhältnissen zu leben (Ueberbleibsel des Zunftgeistes) hat einem anderen Geist Platz machen müssen, dem der modernen kapitalistischen Erwerbswirtschaft. An die Stelle des Haushälters tritt der Unternehmer, dessen Streben auf Gewinnerzielung geht. Immer mehr und mehr. Alle anderen Gesichtspunkte, die sonst noch in Betracht kommen, werden diesem einen untergeordnet. Gleichzeitig bildet sich die Unternehmung, die Töndury[2]) wie folgt definiert: Unternehmung ist die von einem Unternehmer geschaffene und seiner Herrschaft unterstehende Einheit von Einrichtungen und Beziehungen, mittels deren er bestimmte wirtschaftliche Ziele verfolgen will. Der Begriff der Einheit ist hier vor allem wichtig. Die Buchhaltung hat dementsprechend das Ganze des Unternehmens, das diese Einheit bildet, hat also alle Geschäftsvorfälle im Rahmen der geschlossenen Kontenverbindung zur Darstellung zu bringen, andererseits nur sie unter Ausschluß aller Vorfälle, die das Privatvermögen des Unternehmers betreffen. Kontenmäßig drückt sich das aus in der Scheidung von Kapitalkonto und Privatkonto.

[1]) Töndury: Die Grundlagen der betrieblichen Verrechnung, in: Die Bilanzen der Unternehmungen.

[2]) Töndury: Der Geist der Buchhaltung S. 299; in: Schweizerische Zeitschrift für Betriebswirtschaft 1931.

Die zweite wichtige Aufgabe, die die Buchhaltung zu erfüllen hat, ist der Nachweis der Rentabilität als eigentlicher Niederschlag des Gewinnstrebens in der Buchhaltung. Der Gewinn, den der Unternehmer im Laufe einer Rechnungsperiode erzielt hat, soll nachgewiesen und in Beziehung zum Eigenkapital gesetzt werden. Zur Durchführung dieser Aufgabe genügt es nicht mehr, „eine Vermögensrechnung aufzustellen und diese nach der Zusammensetzung des Vermögens und den Ansprüchen darauf einzuteilen"[1]). Das Gewinn- und Verlustkonto, das in der haushälterischen Buchhaltung entweder gar nicht erscheint oder dann nur einen untergeordneten Platz als eines der Abschlußkonten einnimmt, rückt zum Range eines der wichtigsten Konten auf und wird in dem Maße in Unterkonten detailliert, als man ein Interesse dafür hat, die Quellen von Gewinn und Verlust näher kennenzulernen.[2])

Daß dafür nur die doppelte Buchhaltung in Betracht kommt, wird später bei der Beschreibung der Buchhaltungssysteme gezeigt werden.

Noch bietet die Welt dem Unternehmer Platz und die Möglichkeit, das Unternehmen zu vergrößern und mehr und mehr Gewinn zu erzielen, ohne daß die Konkurrenz ihn zu schärfster Kalkulation und rationellster Ausnutzung aller Produktionsfaktoren drängt. Doch das blieb nicht so.

Die kapitalistische Wirtschaft entwickelte sich gerade im letzten halben Jahrhundert mit besonderer Schnelligkeit. Diese Entwicklung wirkte sich im wesentlichen in zweierlei Art auf die Betriebe aus. Sie wuchsen und dadurch wurde ihr Aufbau sehr kompliziert, das Anlagekapital stark vergrößert. Weiter begann sich infolge der Verengung der Märkte die Konkurrenz der einzelnen Betriebe untereinander zu verschärfen. Aus dieser verstärkten Konkurrenz ergab sich eine Bedrohung der Gewinne. Dem betrieblichen Rechnungswesen stellten sich daher neue Aufgaben, die man zusammenfassen kann unter dem Titel des Nachweises des objektiven Betriebsgeschehens, mit dem Ziel der Herstellung der Rationalität in allen Betriebshandlungen.

3. Der Nachweis des objektiven Betriebsgeschehens.

Der gesamte Betrieb soll durchleuchtet werden zwecks Feststellung der Rationalität der Betriebshandlungen.

Die Durchführung des Nachweises läuft also auf eine scharfe Betriebskontrolle hinaus, die sowohl die Finanzsphäre, die Sphäre der Zahlungsmittel, der Schuldverhältnisse und der reinen Geschäftsausgaben und -einnahmen als auch die Produktionssphäre, d. h. die Wertbewegungen in den betrieblichen Produktionsstätten erfaßt.

Besonderer Wert wird darauf gelegt, die Arten und Quellen von Aufwand und Ertrag scharf zu trennen und gesondert zu erfassen. Wie weit z. B. die Aufspaltung des Ertrages in Arten gehen kann, zeigt Mellerowicz:[3]) (Erfolg bedeutet bei ihm dasselbe wie Ertrag hier).

---

[1]) Töndury: a. a. O. S. 301.

[2]) Töndury: Der Geist der Buchhaltung.

[3]) Mellerowicz: Grundlagen und Grundsätze neuzeitlicher Buchhaltungsorganisation.

1. Zustandserfolg: Wertveränderung der Bestände (statisch).
2. Bewegungserfolg: Umsatzerfolg (dynamisch)
   a) organische Erfolge.
      a 1) Markterfolge (Preisänderung)
         aa) Dispositionserfolg
         bb) Konjunkturerfolg.
      a 2) Betriebserfolg (Wirtschaftlichkeitserfolg), produktions- und verwaltungstechnischer Erfolg
         aa) Einkaufserfolge
         bb) Fertigungserfolge (in verschiedenen Abteilungen)
         cc) Verkaufserfolge (Vertriebskosten)
         dd) Verwaltungsorganisationserfolge (Verwaltungskosten).
   b) Anorganische Erfolge (aus betriebsfremden Geschäften).

Zwecks Erfassung der Quellen von Aufwand und Ertrag sowie zur Nachprüfung der Wirtschaftlichkeit der Arbeit der Betriebsstellen wird der Gesamtbetrieb aufgeteilt in Teilbetriebe, die rechnungsmäßig bis zu einem gewissen Grade wie selbständige Betriebe behandelt werden. Die Aufteilung kann verschieden weit gehen. So können solche selbständigen Betriebsstellen sein: Filialen, Abteilungen, Werkstätten, Teilwerkstätten, sogar Werkplätze und Arbeitsplätze. Für jede dieser Stellen sucht man Aufwand und Ertrag zu berechnen und einander gegenüberzustellen. Die Durchführung dieser Berechnungen kann sehr wohl in der Buchhaltung vorgenommen werden, die dann zur „kalkulatorischen Buchhaltung" ausgebildet ist und im Produktionsbetrieb oft als Betriebsbuchhaltung verselbständigt wird. Von ihr wird später noch zu reden sein. Die so ausgebaute Buchhaltung wird also in dem Falle auch zur Selbstkostenrechnung. Gleichzeitig mit dem Kontrollzweck verfolgt sie dann auch den der Preisstellung. In Betrieben mit Massenfertigung, also mit Divisionskalkulation dürfte der Ausbau der Buchhaltung als Selbstkostenrechnung im allgemeinen wirtschaftlich sein, weil eine weitgehende Aufteilung der Aufwandskosten nach Kostenstellen und Kostenträgern nicht notwendig ist wegen der Gleichartigkeit der Produkte. Anders verhält es sich in den Betrieben mit Einzelfertigung, in denen jedes Stück einzeln kalkuliert werden muß. Hier erhebt sich die Frage, inwieweit es wirtschaftlich ist, die Selbstkostenrechnung in der Form der Buchhaltung durchzuführen. Das ist allgemein nicht zu entscheiden. Eine Rolle wird dabei spielen die Größe und der Wert der herzustellenden Produkte. Die Gemeinkosten wird man jedoch im allgemeinen in der Buchhaltung sammeln können, von wo aus sie dann anteilsmäßig nach bestimmten Schlüsseln auf die Kostenstellen umgelegt werden. Wertvolle Dienste in bezug auf die Kalkulation kann die Buchhaltung z. B. auch dem Handelsgeschäft leisten, das nicht pro Stück kalkuliert, sondern das seine Betriebs- und Verkaufskosten sowie den Gewinn in einem festen Zuschlagssatz auf den Einkaufspreis der Waren aufschlägt.

Zur Erleichterung der Betriebskontrolle, zur Anleitung bzw. zum Ansporn der Arbeiter und Angestellten, ferner als Niederschlag der Betriebsdisposition werden Standardkosten berechnet und Budgets aufgestellt, die einzelne Opera-

tionen, Betriebsteile oder auch den ganzen Betrieb umfassen können. Die Buchhaltung ist ausgezeichnet dazu geeignet, die notwendigen Zahlen zu liefern, sofern sie entsprechend ausgebaut ist. Zumindest muß das Budget auf ihr basieren, wenn man sich auch zu ihrer Ergänzung, zur Bestimmung der allgemeinen Konjunkturentwicklung z. B. oder der Branchenentwicklung von außerhalb des Betriebes kommender Zahlen bedienen muß.

Man kann folgende Budgets unterscheiden[1]), von denen das letzte, das Finanzbudget und die Vorausschätzung der Bilanz als das wichtigste zu bezeichnen sind:

1. Das Verkaufsbudget.
2. Das fabrikatorische Dispositionsprogramm.
3. Die Kostenbudgets.
4. Das Investitionsbudget.
5. Das Finanzbudget und die Vorausschätzung der Bilanz.

Dem Verkaufsbudget liegen die Umsätze der vorhergehenden Rechnungsperioden zugrunde, die aus der entsprechend gegliederten Buchhaltung zu entnehmen sind, z. B. aus dem Debitorenjournal, das in mehreren Spalten Mengen und Werte und Warensorten angibt. Voraussetzung ist allerdings, daß nur mit wenigen Waren gehandelt wird. Oder es wird für jede Ware ein Konto errichtet usw.

Das fabrikatorische Dispositionsprogramm umschließt das Produktions- und die Lagerbudgets. Sie beruhen einerseits auf dem Verkaufsbudget und andererseits auf der Betriebs- und Lagerbuchhaltung der vorangegangenen Rechnungsperioden.

Die Kostenbudgets (Material-, Lohn-, Verwaltungsunkosten-, Vertriebsunkosten-, Betriebsunkostenbudgets) entnehmen ihre Werte den betreffenden Buchhaltungsabteilungen (Material-, Lohn-, Geschäftsbuchhaltung) unter Berücksichtigung der Veränderungen im fabrikatorischen Dispositionsprogramm.

Investitionsbudget, Finanzbudget und Vorausschätzung der Bilanz nehmen als Grundlage die vorhin genannten Budgets, basieren also indirekt auf der Buchhaltung.

Ferner stellt die Buchhaltung der betrieblichen Statistik Zahlen zur Verfügung z. B. über den Umsatz und seine Entwicklung, die Kostengestaltung, die Gestaltung der Liquidität, der Zahlungsfähigkeit der Kunden, über Debitorenfälligkeit und Debitorenausfall usw. Oft ersetzt sie aber auch die Statistik zu einem guten Teil. Dafür gibt Heusser[2]) ein Beispiel in der Buchhaltung einer Produktionsfirma. Diese stellt aus einem Grundstoff, der in zwei Sorten gekauft wird, drei Standardartikel her. Sie will erfahren, wieviel Rohstoffe nach Menge und Wert gekauft wurden, wie groß die daraus für jeden Monat entstehenden Zahlungsverpflichtungen sind, wieviel Fertigprodukte verkauft wurden, nach Sorten, Mengen, Werten, Verkaufsgebieten und gesamthaft. Ferner, wie groß die Debitorenaußenstände sind, die Fälligkeit nach Monaten getrennt, Rückstände und Debitorenverluste. Durch entsprechenden Ausbau des Debitoren-

[1]) Handbuch der Rationalisierung, S. 746.

[2]) Heusser: Durchschreibebuchführung S. 108 und Beilage 14.

journals z. B. ist es möglich, die Mengen der verkauften Sorten, ferner ihren Wert, die Aufteilung der Werte nach Verfallsmonat leicht festzustellen. Durch Belegvorordnung ist ferner die sofortige Unterteilung der verkauften Mengen und Werte nach Verkaufsgebieten durchführbar.

Im einzelnen sind nach der Eigenart der Betriebe und entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu einer bestimmten Branche die Ergebnisse, die die Buchhaltung zu liefern hat, sehr verschieden.

In der Industrie — mit dem Charakteristikum: lange Produktion zwischen Einkauf und Absatz — spielt naturgemäß die Fabrikation eine große Rolle. Regelmäßige und ausführliche Zahlenangaben sind unerläßlich über fixe und variable Kosten, Kosten der Rohstoffe und Hilfsmaterialien, Lohnkosten usw., alle so gegliedert und aufgespalten, daß die Betriebsleitung ohne große Mühe Erkenntnisse schöpfen kann über ihre Rationalität, d. h. ihre wirtschaftliche Verwendung. Zu diesem Zwecke ist es notwendig, nicht nur über den Aufwand zu orientieren, sondern auch über den Ertrag. Ebenso wie eine Unterteilung der Aufwendungen wird auch eine Aufspaltung des Ertrages vorgenommen, um genau verfolgen zu können, woher er kommt und was ihm an Aufwand gegenübersteht. Neben der Auskunft über die eigentlichen Fabrikationskosten sind weiter unerläßlich Aufstellungen über die Gemeinkosten der Verwaltungsabteilungen, der Vertriebsspesen; ferner in der Geschäftsbuchhaltung Zahlen über Kreditgewährung, Fälligkeit der Schulden und Forderungen usw.

Im Handelsgeschäft — Charakteristikum: kommerzielle Verteilung, kürzeste Zeitspanne zwischen Einkauf und Absatz, kein Verarbeitungsprozeß — fällt die Wichtigkeit der Fabrikationsabteilung weg. Das Interesse konzentriert sich auf den Finanzstatus, Zusammensetzung der Forderungen und Schulden nach der Fälligkeit, der Bonität der Schuldner, Wechselverpflichtungen, Warenbestand und Umsatz, und eventuell Erfolgsrechnung: Gegenüberstellung des Aufwandes und Ertrages für einzelne Gegenstände (wenn Handel mit wertvollen Einzelstücken) oder der verschiedenen Warengattungen.

Im Bankbetrieb — Charakteristikum: Transformation Kredit niederen in solchen höheren Grades, kein Materialeinsatz, nur immaterielle Produktion — überwiegt das Interesse für die Kenntnis des Bestandes und der Fälligkeit der Passiv- und Aktivkredite, des Wechselverkehrs, des Giroverkehrs, ferner das Interesse an der Ermöglichung der täglichen Gelddispositionen, des Effekten-, Scheck- und Depotverkehrs.

Im Verkehrsbetrieb — Charakteristikum: physische Verteilung (Transportleistung), mit der größten Produktionsvorbereitung, kürzesten Produktionszeit und kürzesten Frist zwischen Produktion und Absatz, keiner Vorratsproduktion, keinen körperlichen Leistungseinheiten, nur fiktiven Rechnungseinheiten — spielt eine große Rolle die Betriebskostenrechnung, die Erfassung der Einnahmen z. B. bei den Eisenbahnen nach den einzelnen Bahnlinien, Stationen, Wagenkilometern usw.

Im Versicherungsbetrieb — Charakteristikum: Risikoübernahme, kein Materialeinsatz, nur immaterielle Produktion. Werbung von Kunden, Verwaltung der Prämien und deren Anlagen.

Für jeden Wirtschaftszweig sind die charakteristischen Ergebnisse aufgezeigt, die zur Verfügung der Betriebsleitung stehen müssen. Daneben muß sie natürlich auch über alles mögliche andere Auskunft haben wie über Bestandsveränderungen aller Art, Kasse, Scheck, Immobilien, Waren usw., über andere Aufwendungen und Erträge, als sie hier aufgeführt sind, wie Versicherungsprämien, Spenden, Reisespesen, Steuern, Werbekosten, Immobilienverwaltungskosten, Reparaturen, Skonti usw.

Der Betrieb ist nicht nur an seiner eigenen innerbetrieblichen Entwicklung interessiert. Sein Streben geht vielmehr darüber hinaus nach der Erkenntnis seiner Stellung in der gesamten Wirtschaft, oder spezieller in seiner Branche. Um das zu erfahren, muß dem Rechnungswesen ein neuer Zweck gesetzt werden, der des Nachweises der Stellung des Betriebes im Organismus des Marktes.

4. Nachweis der Stellung des Betriebes im Organismus des Marktes.

In der konsequent durchgeführten Anschauung wird der Betrieb als ein Glied der Gesamtorganisation der Wirtschaft betrachtet. Das Hauptziel (neben allen anderen immer bestehenbleibenden Zielen) ist, zu erfahren, wie der Betrieb im Markte steht, ob er verlor oder gewann. Das ist das organische Rechnungsziel (Schmidt). Es wird dadurch zu erreichen gesucht, daß der Geldschleier gelüftet und tatsächlich eine Mengenrechnung gemacht wird, indem veränderte Geldwerte für feste Mengen gesetzt werden. Diese organische Betrachtungsweise ist nur ein Schritt zur Erreichung dieses Zieles, der unter unserem volkswirtschaftlichen System durchführbar ist. Die vollständige Durchführung ist nur möglich in einer Planwirtschaft, die alle Betriebe einer Volkswirtschaft in einen Plan einspannt. Die betrieblichen Zahlen werden dann an bestimmten Normzahlen gemessen.

Bis zu einem gewissen Grade ist der Nachweis der Stellung des Betriebes im Organismus des Marktes schon Wirklichkeit geworden, wenn auch nur für einzelne Branchen in der Form des Betriebsvergleichs. Der Betriebsvergleich bezweckt, den einzelnen Betrieben Vergleichszahlen zur Hand zu geben, mit deren Hilfe sie feststellen können, wie der eigene Betrieb gearbeitet hat im Verhältnis zu diesen Normalzahlen. Diese Normalzahlen sind im allgemeinen von einer überbetrieblichen Stelle (z. B. Unternehmerverband, gemeinsam mit anderen Betrieben eingerichtete Rechnungsstellen, Kartellzentrale usw.) zusammengestellt und bilden meist den Durchschnitt der von den einzelnen Betrieben zur Verfügung gestellten Zahlen, wohl auch die Ergebnisse eines Musterbetriebes usw.

Die Grundlage für die Zahlen des Betriebsvergleiches bildet die Buchführung der Einzelbetriebe, die so aufgebaut sein muß, daß ihre Ergebnisse mit denen der anderen Betriebe vergleichbar sind. Um das zu erreichen, bemühen sich schon seit längerer Zeit Wirtschaftsverbände und offizielle Stellen wie das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit, Einheitsbuchführungen für die verschiedenen Branchen aufzustellen durch den Aufbau entsprechender Kontenpläne. Damit alle Betriebe, gleich welcher Größe, in diese Einheitsbuchführung

einbezogen werden können, baut man diese so auf, daß man von einfachsten Verhältnissen ausgeht und zuerst einmal einige wenige Grundkonten einrichtet. Diese werden auf der nächsten Stufe aufgeteilt, dann auf einer anderen noch weiter, usf., dergestalt, daß jeder Betrieb die seiner Größe angepaßte Buchhaltung auswählen kann und doch letzten Endes die Buchhaltungen auch der verschieden großen Betriebe miteinander vergleichbar bleiben.

Außer zum Zwecke des Betriebsvergleiches werden die Einheitsbuchführungen auch noch zu anderen Zwecken errichtet. Im Handbuch der Rationalisierung Seite 696 ff. werden folgende aufgezählt:

„1. Gemeinschaftsarbeit zur Förderung des Rechnungswesens gleichartiger Betriebe. Das bedeutet, daß der einzelne Betrieb nicht gezwungen sein soll, langwierige und kostspielige Versuche anzustellen, bis er die für ihn beste Form der Buchhaltung gefunden hat und ferner nicht alle Neuerungen von sich aus zu verfolgen braucht. Diese Arbeiten übernimmt vielmehr eine Zentralstelle für den ganzen Geschäftszweig.

2. Förderung des Betriebsvergleichs. Der Betriebsvergleich ermöglicht es dem einzelnen Betrieb, ihm spezielle Schwächen in der Betriebsorganisation auf Grund des Vergleiches seiner Zahlen mit denen der anderen gleichartigen Betriebe aufzufinden. Die Zahlen müssen natürlich vergleichbar sein, d. h. auf denselben Grundlagen aufgebaut sein.

3. Förderung der Verbandskalkulation bei Kartellen zwecks einheitlicher Preisstellung.

4. Förderung der Indexrechnung, d. h. die Herausgabe von Kalkulationsindexzahlen für Betriebe, die mit komplizierter Kalkulation zu tun haben. Preisveränderungen können dann einfach durch Indexumrechnung ausgeglichen werden, so daß die Kalkulationsbücher und -tabellen längere Zeit hindurch unverändert bleiben können. Auch das setzt aber eine gewisse Gleichheit der Kontierung und des Kalkulationsschemas voraus."

II. Teil.

Grundsätze der wirtschaftlichen Buchhaltung.

Aus den oben angeführten und beschriebenen Zwecken des betrieblichen Rechnungswesens, in dem die Buchhaltung eine wesentliche Rolle spielt, ergeben sich folgende Grundsätze, von deren Beachtung es abhängt, ob die Buchhaltung gut und wirtschaftlich arbeitet.

Der erste Grundsatz ist der der Ordnungsmäßigkeit der Aufzeichnungen.

1. Die Ordnungsmäßigkeit der Aufzeichnungen.

Die Ordnungsmäßigkeit der Aufzeichnungen und damit der Buchhaltung wird erreicht durch das richtige und vollständige Erfassen der betrieblichen Wertvorgänge.

Richtiges Erfassen will heißen, „daß jede Eintragung genau den Tatsachen, die ihr zugrundeliegen, entspricht“[1]). Es ist die allerprimitivste Voraussetzung überhaupt für das Funktionieren einer Buchhaltung.

Vollständiges Erfassen hat zweierlei Sinn, den, in dem es vom Gesetz gebraucht wird, und den, wie ihn der Betrieb versteht. Dem Betriebsleiter kann es nicht darum zu tun sein, alle Geschäftsvorfälle zur Verbuchung zu bringen, sondern nur die, die unumgänglich notwendig sind, um aus ihnen die Erkenntnisse zu ziehen, die für die Betriebsarbeit gebraucht werden. Die müssen dann allerdings vollständig sein, sonst sind die Ergebnisse problematisch und unter Umständen wertlos. Das Gesetz verlangt zwar nicht von vornherein eine bestimmte Vollständigkeit in der Erfassung der Geschäftsvorfälle, damit die Buchhaltung ordnungsmäßig sei, geht aber in gewissen Fällen bei nichtordnungsmäßiger Buchführung gegen den verantwortlichen Betriebsleiter mit Sanktionen vor. Das Finanzamt z. B. verneint die Beweiskraft einer solchen Buchführung, das Gericht erkennt sie nicht als Beweismittel an, ferner kann der Kaufmann im Konkurs strafrechtlich verfolgt werden.

Ueber den Begriff der Ordnungsmäßigkeit der Buchhaltung ist besonders eine große Diskussion entstanden bei Gelegenheit der Einführung der Lose-Blatt-Buchhaltung, die sich heute praktisch fast allgemein durchgesetzt hat. Die Entscheidung der Industrie- und Handels-Kammer Berlin ist in dieser Frage maßgebend geworden. Sie erklärt, daß unter bestimmten Voraussetzungen auch die Lose-Blatt-Buchführung als beweiskräftig und ordnungsgemäß anerkannt werden kann. Diese Voraussetzungen sind folgende:

1) Töndury: Der Geist der Buchhaltung. S. 297.

1. Richtige Zeitfolge der Verbuchungen.
2. Gegenseitige Verweise.
3. Klare Uebersicht durch systematischen Kontenplan.
4. Nachweis über die in Gebrauch befindlichen bzw. beschrifteten losen Blätter durch Register.
5. Ordnungsgemäße und leicht auffindbare Ablage der Belege.
6. Vorkehrungen gegen Verlegen, Entfernung oder Umstellung loser Blätter.

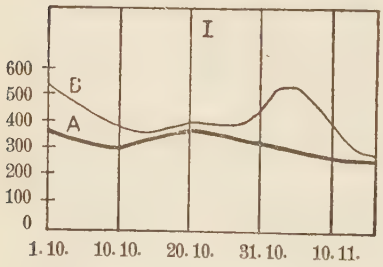
Der zweite Grundsatz ergibt sich aus dem Erfordernis der Bereitstellung von Zahlen für Betriebskontrolle und Betriebsdispositionen, ferner aus dem Bedürfnis nach kurzfristiger Erfolgsrechnung. Betriebskontrolle und Betriebsdispositionen können wirksam nur dann vorgenommen werden, wenn die Zahlen, auf denen sie basieren, nicht veraltet sind. Für die kurzfristige Erfolgsrechnung ist das selbstverständlich und ergibt sich schon aus dem Namen.

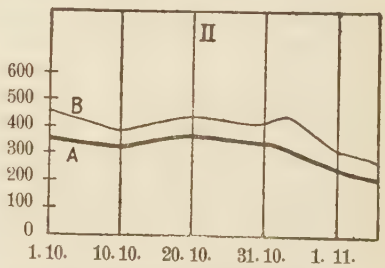
Diesen zweiten Grundsatz kann man bezeichnen als

2. Grundsatz der Rechtzeitigkeit der Erfassung des Rechnungsstoffes.

Unter Rechtzeitigkeit kann man verschiedenes verstehen. Der Industriebetrieb betrachtet z. B. im allgemeinen als kurzfristige Erfolgsrechnung die monatliche. In den Banken ist man zur Aufstellung täglicher Bilanzen übergegangen, die allerdings nicht vollständig sind, sondern hauptsächlich aufgestellt werden, um immer auf dem laufenden zu sein über die Liquidität. Man sieht, daß der Begriff der Rechtzeitigkeit in beiden Fällen nicht der gleiche sein kann.

Ganz allgemein aber, ohne Rücksicht auf zusammenfassende Aufstellungen sollte die Tagfertigkeit der Buchhaltung angestrebt werden, d. h. die Buchhaltung sollte immer auf dem laufenden sein. Es sollen sich, wie es bei den alten Formen der Gebundenen-Bücher-Buchhaltung allgemein üblich war, nicht große Rückstände anhäufen, die dann am Anfang des Monats zu gewaltiger Mehrarbeit und Hetze führen mit all ihren schädlichen Folgen wie vermehrter Fehlleistung, Schädigung des Personals usw. Wie gewaltig die Unterschiede in der Beziehung zwischen der alten Uebertragungsbuchhaltung und den neuen Verfahren sind, zeigen zwei graphische Darstellungen, die Grüner entnommen sind.[1])





A bedeutet die Anzahl der Buchungen, B die notwendige Gesamtzeit in der

[1]) Grüner: Technik der Maschinenbuchhaltung, S. 8.

Buchhaltung. Deutlich ist zu erkennen, wie sich bei I zu Beginn des Monats die notwendige Gesamtzeit häuft. Grund ist das Arbeiten an der Bilanz und das Suchen der Fehler des Vormonats. Laufende Buchungen müssen liegengelassen werden und erst gegen Ende des Monats wird die Arbeitsleistung normal.

Große Bedeutung hat die Tagfertigkeit insbesondere auch für das Kreditwesen des Betriebes, naturgemäß in erster Linie bei den Banken, aber auch bei den anderen Betrieben, die Kredit geben. Nur mittels einer Buchhaltung, die immer à jour ist, kann man die einzelnen Kreditnehmer genau überwachen und einer Ueberschreitung der Kreditgrenze vorbeugen. Das Risiko, das bei einer Kontokorrentbuchhaltung entsteht, die nicht à jour ist, kann auch nicht durch den Abschluß einer Kreditversicherung abgewälzt oder verkleinert werden. Die Versicherungsgesellschaften betrachten nämlich mangelnde Tagfertigkeit als Fahrlässigkeit, so daß im Schadensfalle dem Versicherten daraus mehr oder weniger bedeutende Nachteile entstehen können, je nach der Größe der gewährten Kredite.

Tagfertigkeit spielt auch eine große Rolle für das Mahnwesen des Betriebes, da eine systematische und rechtzeitige Mahnung fällig gewordener Forderungen und deren Einziehung nur möglich ist, wenn die Unterlagen dafür, d. h. eben die Konteneintragungen auch rechtzeitig vorhanden sind.

Der dritte Grundsatz ergibt sich aus der Erkenntnis, daß die Betriebe je nach Eigenart und Größe sehr verschieden aufgebaut sind und demgemäß auch aus ihrer Buchhaltung verschiedene Erkenntnisse gewinnen müssen. Die Folge dieser Verschiedenheit ist, daß es keine einheitliche Kontengestaltung, die für jeden Betrieb Geltung hätte, geben kann, sondern daß diese an die Bedürfnisse des Betriebes angepaßt werden muß.

3. Anpassung der Kontierung an die Eigenart des Betriebes und Zusammenfassung der Konten in einem Kontenplan.

a) Anpassung der Kontierung an die Eigenart des Betriebes.

Die Kunst des Buchhaltungsorganisators bzw. des Buchhaltungsleiters besteht darin, sich genau darüber klar zu werden, welche Konten unbedingt notwendig sind zur Erreichung des verlangten Ergebnisses und sie ferner so klar und übersichtlich zu ordnen und zu gruppieren, daß mit einem Minimum von Aufwand das gesteckte Ziel erreicht wird.

Denn die besten Buchhaltungsverfahren und -maschinen vermögen es nicht, den zur Erzielung eines bestimmten Ertrages notwendigen Aufwand auf ein Minimum zurückzuführen, wenn nicht von vornherein die Kontenzahl auf das unumgänglich notwendige Maß beschränkt wird und ihre Anordnung in klarer und übersichtlicher Weise so erfolgt, daß die Ergebnisse schnell und leicht abgelesen oder erfaßt werden können.

Die Eigenart der Betriebe und damit der Kontierung ergibt sich aus den Produktionszielen, die bei Beschreibung der Zwecke der betrieblichen Verrechnung dargestellt worden sind.

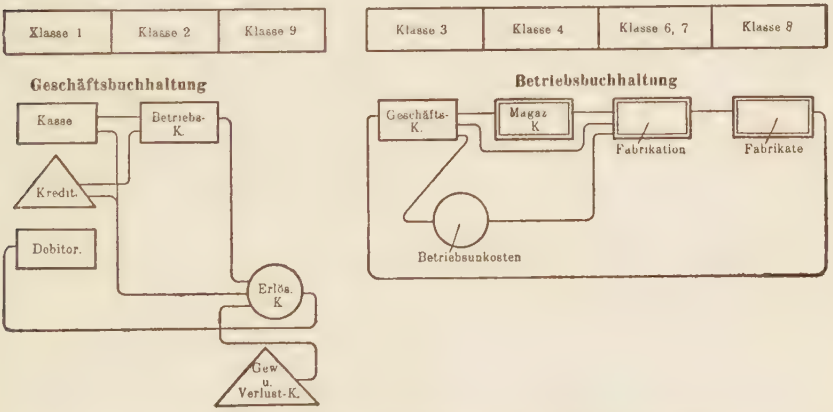
Aus ihnen geht hervor, daß für die verschiedenen Wirtschaftszweige folgende Teile der Buchhaltung besonders ausgebaut werden müssen.

In der Industrie neben der Debitorenbuchhaltung in erster Linie die Betriebsbuchhaltung. Die Betriebsbuchhaltung ist prinzipiell auf drei Elementen aufgebaut, die je nach den Bedürfnissen des Betriebes ihre Wichtigkeit haben. Es sind: Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträger. Kostenstellen sind alle die Unterbetriebe und Betriebsteile, die bis zu einem gewissen Grade als Ganzes behandelt werden. Man kann verschieden weit gehen in der Aufgliederung des Betriebes in Kostenstellen. Z. B. wäre es möglich, sich mit einer Unterteilung in Werkstätten zu begnügen. Das ist sehr gut möglich in dem Fall, wo die Werkstatt nur ein Produkt serienmäßig herstellt. Kostenstellen können ferner sein einzelne Werkstattabteilungen und schließlich als letztes der Arbeitsplatz. Wie schon erwähnt, kommt es bei dieser Aufteilung ganz darauf an, welches die Produktionsweise ist, und nicht zuletzt auch darauf, wieweit sich eine solche Aufgliederung rentiert. Es gibt eine Grenze, jenseits derer die kontenmäßige Erfassung solche Kosten verursacht, daß sie den ganzen Betrieb zu schwer belastet. In diesem Falle wird man auf eine geschlossene buchmäßige Darstellung verzichten und die Selbstkostenrechnung in nicht buchmäßiger Form vorziehen, bzw. sich gegebenenfalls sogar mit Stichproben begnügen. Es sind vor allem die Gemeinkosten, die kostenstellenmäßig verrechnet werden, um dann von den Kostenstellen anteilsmäßig auf die Kostenträger umgelegt zu werden. Der Schlüssel kann dabei sein z. B. die Zeit, die das Produkt an der Stelle verbracht hat. Kostenarten sind Material-, Lohn- und Gemeinkosten. Kostenträger endlich sind die vom Betrieb hergestellten Produkte. Auf sie müssen letzten Endes alle Kostenarten verrechnet werden. Die Betriebsbuchhaltung wird also Konten haben müssen für die Kostenarten, die Kostenstellen und die Kostenträger, wobei die mehr oder weniger weitgehende Aufteilung der Konten abhängt von der Kostenfrage und der Art des Betriebes. Betriebe z. B. mit Divisionskalkulation brauchen keine besonderen Kostenträgerkonten, weil sie nur ein oder wenige Produkte herstellen und daher auf eine komplizierte Aufgliederung der Konten verzichten können. Anders steht es bei Betrieben, die auf Bestellung arbeiten und bei denen sich jedes Produkt vom anderen unterscheidet. Handelt es sich um größere Produkte, so wird sich eine weitgehende kontenmäßige Erfassung schon lohnen. Für jedes Produkt wird dann ein Konto angelegt. Auf ihm werden sämtliche Kosten verbucht, die zu seiner Herstellung aufgewendet werden mußten. Die direkten Kosten (Material und direkte Löhne) sind leicht zurechenbar. Man braucht nur auf jedem Materiallieferungs- und Lohnzettel die Auftragsnummer zu notieren und zum Schluß die Zettel nach diesen Nummern zu sortieren. In großen Betrieben bietet sich hier ein günstiges Anwendungsgebiet für die Lochkartenmaschinen bei Verwendung der sogenannten Verbundkarten. Die Gemeinkosten werden auf die Kostenstellen und von da wieder anteilsmäßig auf die Aufträge aufgeteilt.

Das Verhältnis von Geschäfts- und Betriebsbuchhaltung kann in organisatorischer Beziehung sehr verschieden sein. Die einfachste Art ihrer Ordnung besteht darin, daß die Betriebsbuchhaltung überhaupt nicht von der Geschäfts-

buchhaltung getrennt ist, sondern daß sie einfach aus einer Anzahl Konten besteht, die innerhalb der Geschäftsbuchhaltung geführt werden. Im allgemeinen wird es aber von einem gewissen Betriebsumfang an notwendig sein, sie organisatorisch, eventuell auch räumlich voneinander zu trennen. Die Trennung kann mehr oder minder weitgehend erfolgen, grundsätzlich in zweierlei Form. Bei der ersten Form ist die vollständige Scheidung noch nicht vollzogen. Für die gesamte Buchhaltung wird nur ein Kontensystem geschaffen. In ihm erscheinen eine Anzahl Konten, die die Betriebsvorgänge nur summarisch enthalten. Die Betriebsbuchhaltung nimmt die Form einer Nebenbuchhaltung an, in der die summarischen Konten aufgegliedert werden und von der sie ihr Material beziehen.

Die zweite Art der Trennung von Geschäfts- und Betriebsbuchhaltung ist die vollständige organisatorische Trennung beider, was auch die räumliche Verlegung der Betriebsbuchhaltung in die Produktionsstätte ermöglicht. In diesem Falle sind Geschäfts- und Betriebsbuchhaltung nur durch zwei sogenannte Scharnierkonten miteinander verbunden, über die der gesamte Verkehr zwischen den beiden Buchhaltungen geht. In der Geschäftsbuchhaltung nennt man das Konto im allgemeinen „Betriebskonto", während es in der Betriebsbuchhaltung den Namen „Geschäftskonto" trägt. Schmalenbach[1]) hat schematisch die getrennte Organisation von Geschäfts- und Betriebsbuchhaltung dargestellt.



„Alles, was den Betrieb angeht: Material, Löhne, Betriebsunkosten jeder Art werden dem „Betriebskonto" belastet. Beim Verkauf von Erzeugnissen wird das Betriebskonto für die Selbstkosten dieser Fabrikate erkannt und das Erlöskonto belastet.

Die fixen allgemeinen Verwaltungskosten und Vertriebsunkosten werden in der Geschäftsbuchhaltung sofort auf die Erlösrechnung geleitet. Der Saldo des Betriebskontos stellt also alle in die Fabrikation gegebenen Werte dar: Materialbestände, Halbfabrikate und Fertigerzeugnisse. Aufgabe der Betriebsbuch-

[1]) Schmalenbach: Der Kontenrahmen. 2. Auflage. S. 79.

haltung ist es, diese Beständerechnungen in einem geschlossenen Kontensystem zu detaillieren."[1])

Im Handel erfahren eine besondere Ausgestaltung die Warenkonten, die Debitorenkonten und Kreditorenkonten. Ferner oft die Aufwands- und Ertragskonten, die Art und Ursprung von Aufwand und Ertrag festzustellen haben. Aehnlich der Kostenstellenrechnung in der industriellen Betriebsbuchhaltung können die Konten der Aufwands- und Ertragsrechnung so aufgebaut werden, daß eine Gegenüberstellung von Aufwand und Ertrag möglich wird.

Im Bankbetrieb sind besonders auszubauen: Kreditoren- und Debitorenkonten, Kasse-, Wechsel-, Scheck- und Effektenkonten, und mit Einrichtungen zu versehen, die es erlauben, Bestand und Fälligkeit abzulesen sowie die Liquidität jederzeit auszurechnen.

Im Verkehrsbetrieb kommt es besonders auf die Konten der Betriebsrechnung an.

Im Versicherungsbetrieb spielen die größte Rolle die Konten der Versicherten sowie der Debitorenkonten, d. h. der Konten, die die aus den Prämieneinnahmen gemachten Anlagen darstellen.

Jeder Wirtschaftszweig hat also seine Eigenarten, und die Betriebe sind gezwungen, die Kontierung entsprechend vorzunehmen. Daneben spielt aber noch die Betriebsgröße eine bedeutende Rolle für die Art der Kontierung, denn wie oben schon ausgeführt wurde, ist es im kleinen Betrieb oft nicht nötig, den Ausbau der Buchhaltung nach den Richtungen vorzunehmen, nach denen es im großen Betrieb nur zu Kontrollzwecken getan wird, da im kleinen Betrieb die Kontrolle noch persönlich ausgeübt werden kann. Eine weitere Rolle spielen neben diesen Faktoren die besonderen Verhältnisse des Betriebes, z. B. seine Verfassung, d. h. ob er in der Form der Kapital- oder Personalgesellschaft geführt wird oder ein Einzelunternehmen ist, ob er Glied eines Konzerns ist oder einem Kartell angehört, ob schließlich mehrere Betriebszwecke vereinigt sind, z. B. Produktion oder Handel usw. Das alles ist bestimmend für die Art der Kontierung.

Nach der Anpassung der Kontierung an die Bedürfnisse des Betriebes ist die zweite Aufgabe zu lösen, nämlich die Konten klar und übersichtlich zu ordnen und zu gruppieren.

b) Die Aufstellung des Kontenplanes.

Der Kontenplan muß alle Konten enthalten und sie in einem einheitlichen Ganzen zusammenfassen. Er soll gut gegliedert und mindestens zweistufig sein. Die Bezeichnung der einzelnen Konten und Kontengruppen soll so deutlich sein, daß ihr leichtes Auffinden gewährleistet ist.

Die Gliederung der Konten erfolgt in Stufen. In kleinen Betrieben mit wenig Konten kann man sich eventuell mit einem einstufigen Kontenplan begnügen, d. h. mit einem Plan, in dem alle Konten endgültige Zusammenfassungen enthalten. Beim zweistufigen Kontenplan, der die Regel bilden sollte, gibt es die Einzelkonten und die Gruppen- oder Sammelkonten. Die erste Stufe wird gebildet von den Einzelkonten, die zweite von den Gruppenkonten. Beide

[1]) Schmalenbach: A. a. O. Seite 79.

Kontenarten sind von außerordentlicher Wichtigkeit. Die Einzelkonten dienen dazu, Vermögensbestandteile einzeln zu beobachten oder die kleinsten Quellen und Arten von Gewinn und Verlust nachzuprüfen. Die Gruppenkonten dagegen verschaffen einen Ueberblick über größere Zusammenhänge, den die Unzahl der Einzelkonten nicht geben kann. So werden z. B. in der Gruppe Bank alle Bankkonten zusammengefaßt, in der Gruppe Kapital der Kollektivgesellschaft die Kapital- und Privatkonten der Gesellschafter, in der Gruppe Personalkosten die Gehälter, Löhne, Personalversicherungen usw.

Die Zweistufigkeit des Kontenplanes muß sich auch in der Kontenbezeichnung ausdrücken. Sie kann auf verschiedene Weise erfolgen. In erster Linie durch den Namen des Kontos, also Bankkonto, Kassakonto usw., dann auch durch Zahlen, Buchstaben oder beides zusammen. Acht ist bei der Bezeichnung besonders darauf zu geben, daß es keine große Mühe machen darf, die Kontenbezeichnung zu entziffern.

In kleinen Verhältnissen dürfte es genügen, die Kontenbezeichnungen durch den Kontennamen oder durch Buchstabensymbole zum Ausdruck zu bringen, z. B. Kasse = Ka, Debitoren = De oder D. Ebenso kann man es mit den Gruppenkonten machen, z. B. Geld = G. Beide, Einzelkonten und Gruppenkonten durch Buchstabensymbole kenntlich zu machen, ist schon bedenklicher, da dadurch eine Unübersichtlichkeit entstehen kann. G Ka oder G Ba ist schon nicht mehr so leicht zu lesen. Es empfiehlt sich dann eher eine Kombination von Buchstaben und Zahlen, etwa in der Art, daß man das Gruppenkonto mit Buchstaben bezeichnet, während die Einzelkonten ihren Ausdruck in Zahlen finden. Für die Debitoren bleibt sowieso keine andere Wahl, wenn man nicht bei jeder Buchung den Namen des Kunden hinschreiben will. Denn durch Aufführung z. B. der Anfangsbuchstaben erreicht man bei einem auch nur einigermaßen ausgedehnten Debitorenbestande nichts oder nicht viel. Man müßte dann schon den zweiten oder dritten Buchstaben des Namens zufügen, wodurch aber auch keine größere Klarheit erzielt wird.

Endlich bleibt als letzte Möglichkeit die Bezeichnung sowohl der Einzel- als auch der Gruppenkonten durch Zahlen. Am besten geschieht das auf Grund des Dekadensystems. Schmalenbach hat es in seinem Kontenrahmen eingeführt, indem er 10 Klassen schafft, die er mit den Zahlen von 0—9 benennt. Jede dieser Klassen kann 10 Konten enthalten, meist Gruppenkonten, die wieder die Zahlen 0—9 als Namen erhalten. Aus diesen Gruppenkonten werden dann die Einzelkonten ausgegliedert und ebenfalls mit den Zahlen 0—9 bezeichnet. Die erste Zahl stellt also die Kontenklasse dar, die zweite das Gruppenkonto, die dritte endlich das Einzelkonto. Bei den Debitoren wird man Untergruppen schaffen müssen, etwa indem man die Debitoren nach Bezirken scheidet, also z B. Debitoren Bern, Debitoren Ostschweiz, Debitoren Westschweiz usw., oder durch Aufteilung des Alphabetes in mehrere Teile. Es kann aber nicht genug betont werden, wie wichtig es für die Wirtschaftlichkeit ist, daß die Kontenbezeichnung möglichst klar ist. Die schönsten Abkürzungen und Zahlen helfen nichts, wenn man sie nicht entziffern kann. Auch hier gilt der Grundsatz: So einfach wie möglich, denn jede Kompliziertheit ist die Quelle von Fehlern.

Schmalenbach hat mit seinem Kontenrahmen, der hauptsächlich für Industrie- und Handelsbetriebe geeignet ist, ein Vorbild gegeben, das zumindest in der deutschen Praxis ziemliche Anwendung gefunden hat. „Die Gliederung der Kontenklassen ist eine geschachtelte und baut vornehmlich auf vier Hauptgesichtspunkten auf, die sich etwa wie folgt herausstellen lassen:

1. Gliederung nach der Kontenbeanspruchung.
   a) Ruhende Konten.
   b) Bewegte Konten.
2. Gliederung nach der Verkehrsrichtung.
   a) Verkehr mit der Außenwelt: Konten der Finanzwirtschaft.
   b) Innerbetrieblicher Verkehr: Konten der Aufwands-, Leistungs- und Erlösverrechnung.
3. Gliederung nach dem Umfang des Rechnungsabschnittes und nach dem Rechnungszweck:
   a) Konten der Jahreserfolgsrechnung.
   b) Konten der Monatserfolgs- und Selbstkostenrechnung.
4. Gliederung nach dem Rechnungsgang und dem praktischen Kontrollbedürfnis:
   a) Konten der Kostenarten.
   b) Konten der Kostenstellen.
   c) Konten der Kostenträger.
   d) Konten der Erlös- und Verkaufskostenabrechnung.“[1])

Der Kontenrahmen Klasse 0—9									
Ruhende Konten	Bewegte Konten								
	Finanzkonten	Konten der Aufwands-, Leistungs- und Erlösrechnung							
		Neutraler Aufw., Neutraler Ertr., nur Jahresrechn. angehend, falls Monatserfolgsrechn. u. Gesamterfolg ausweist	Aufwandsarten Kostenart. verr.		Frei	Kostenstellen		Kostenträger	Verkaufskosten
			Aufwand, nicht in Nebenbuchhaltungen aufgezeichnet	Aufwand in Nebenbuchhaltungen aufgezeichnet	Wahlweise Kostenartenverrechn. retrograd od. Kostenstellen (Verwaltungsbetriebe)	Hilfsbetriebe	Hauptbetriebe	Halb- und Fertigfabrikate	Erlöse, Gesamtabrechnung
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geschäftsbuchhaltung			Betriebsbuchhaltung						wahlweise

[1]) Handbuch der Rationalisierung Seite 694.

Der Kontenrahmen[1]) umfaßt sowohl die Geschäfts- als auch die Betriebsbuchhaltung. Und zwar gehören die Klassen 0—2 und meist 9 zur ersteren und die Klassen 3—8 zur letzteren.

Die Klasse 0: Ruhende Konten umfaßt alle Konten, die im Laufe des Jahres wenig oder gar nicht bewegt werden, also Anlagen, Patente usw., Beteiligungen, Kapital, Reservefonds, Jahresabschlußkonten.

Die Klasse 1: Finanzkonten wird gebildet durch die bewegten Konten der Geschäftsbuchhaltung, wie Geldkonten, Wechsel-, Debitoren-, Kreditoren-, Wertpapierkonten sowie das Geheimbuchkonto.

Klasse 2: Nicht-Aufwand, Neutraler Aufwand, Neutraler Ertrag. Neutraler Aufwand ist z. B. der für politische Zwecke gemachte, von dem der Betrieb keinen unmittelbaren Nutzen hat. Neutraler Ertrag ist z. B. der Gewinn aus Effektenverkäufen in einem Industriebetrieb.

Die Klasse 9: (sofern sie zur Geschäftsbuchhaltung gehört) Verkaufskosten, Erlöse, Gesamtabrechnung. Hierunter fällt auch das Monatsgewinn- und verlustkonto. Der Kontenrahmen ist überhaupt besonders auch für die monatliche Erfolgsrechnung eingerichtet.

Die Klassen der Betriebsbuchhaltung.

Klasse 3: Aufwand, nicht anderen Klassen angehörig (Kostenartenkonten). Da sind: Vorleistungen (Posten, die Aufwand werden, es aber für die laufende Periode noch nicht sind), Nachleistungsaufwand (Berufsgenossenschaftsbeiträge zum Beispiel), ferner Konten für durchlaufende Posten (Portokosten zum Beispiel) u. a.

Klasse 4: Magazin- und Lohnkonten (Kostenartenkonten).

Klasse 5: Freie Klasse. Sie kann alternativ enthalten Aufwandskonten mit Rückrechnung oder die Konten der Verwaltungsbetriebe.

Klasse 6: Hilfsbetriebe.

Klasse 7: Hauptbetriebe. Diese beiden Kontenklassen enthalten Kostenstellenkonten. Innerhalb der Kostenstellenkonten macht Schmalenbach dann noch eine Unterteilung nach Kostenarten.

Fixe Kosten			Proportionale Kosten						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Leitg. Zinsen fixe Anteile v. Hilfsbetrieb. usw.	Kraft Raum Maschinenunterhaltung	fixe Löhne	Material	Hilfsmater.	Löhne	Werkzeugverbrauch	Revision	Fehlarbeit	Versch. Sammelkonto Erlöse

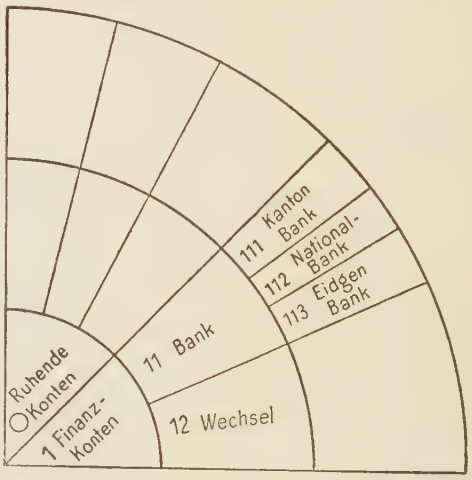
[1]) Schmalenbach: Der Kontenrahmen, 2. Auflage.

Klasse 8: Halb- und Fertigfabrikate. Es sind die Konten der Kostenträger. Ueber sie ist nichts Wesentliches zu sagen. Im übrigen gibt der „Kontenrahmen" alle weiteren Aufschlüsse.

Zur Orientierung für den Buchhaltungsleiter und die Angestellten ist es sehr nützlich und wichtig, den Kontenplan bildlich darzustellen. Auf diese Weise wird dem Angestellten der Zusammenhang in der Buchhaltung klar. Die Darstellung kann in zweierlei Form erfolgen, auf einer Tafel oder in Buchform. Ein Beispiel für die Buchform:

Klasse 1: Finanzkonten	
1 Finanzkonten	Erläuternde Bemerkungen
11 Bankkonten	
111 Kantonalbank Bern	
112 Eidg. Bank, Bern	
113 Nationalbank, Filiale Bern	
12 Wechselkonten	

Ein Beispiel für die Tafelform in kreisförmiger Darstellung. Um den Mittelpunkt herum sind die Kontenklassen gruppiert, dann folgen die Gruppenkonten, schließlich an der Peripherie des Kreises die Einzelkonten.



Der 4. Grundsatz schließlich ist der Ausfluß des Rechnungszweckes, der den Nachweis der Rationalität in allen Betriebshandlungen zum Gegenstand hat. Wie die größtmögliche Wirtschaftlichkeit in allen Betriebshandlungen gewährleistet bzw. hergestellt werden soll, so natürlich auch in der Buchhaltung selbst.

Der Buchhaltungsertrag ist feststehend. Von ihm nimmt die Wirtschaftlichkeitsberechnung ihren Ausgang. Die Aufgabe besteht daher darin, den Aufwand so zu gestalten, daß er für den bestimmten Fall ein Minimum wird.

Der 4. Grundsatz lautet daher: Rationellste Aufwandsgestaltung in der Buchhaltung. Wegen seiner Wichtigkeit und Umfassendheit soll er in einem besonderen Kapitel behandelt werden.

III. Teil.

Der Aufwand der Buchhaltung.

Rationellste Aufwandsgestaltung setzt voraus, daß der gesamte Aufwand, der für die Buchhaltung gemacht werden muß, als solcher anerkannt und demgemäß in Rechnung gestellt wird.

Das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit hat ein Schema für die Berechnung des Aufwandes der Buchhaltung entworfen, das hier wiedergegeben wird:

Die Kosten für die Durchführung der maschinellen Buchhaltung zerfallen in:

a) einmalige Einrichtungskosten,
b) laufende Betriebskosten.

Die einmaligen Kosten stellen die bei der Einrichtung des Maschinenbetriebes notwendige, sofort fällige Summe der Kapitalinvestierung dar. Zu ihnen gehören:

Der Anschaffungspreis der Maschinen, der Karteikästen und eventuell der Büromöbel . . . . . RM _____

Die etwaigen Anlagekosten für Stromverlegung bei elektrischem Antrieb . . . . . RM _____

bei Lochkartenmaschinen die sogenannten „einmaligen Gebühren“ . . . . . RM _____

der Anschaffungspreis von Galvanos, Druckplatten für Formblätter usf. . . . . RM _____

Sa. RM _____

Die laufenden Betriebskosten zerfallen in: Amortisationsraten für die Erhaltung der Buchungsmaschinen, bei der man zweckmäßig eine Gesamtlebensdauer von 5 Jahren annimmt, da bei der schnell fortschreitenden Technik die Gefahr des Veraltens besteht und bei sehr starker Benutzung eine Erneuerung nach Ablauf dieser Zeit notwendig ist . . . . . RM _____

Die Amortisationsrate für die Karteikästen und Büromöbel ist auf 10 Jahre zu bemessen . . . . . RM _____

Materialkosten für Papier, Formblätter, Kontoblätter, Drucksachen, Lochkarten, Kohlepapier, Farbbänder usf. . RM _____

Löhne und Gehälter der Maschinenbuchhalter, des Hilfspersonals, des Bedienungspersonals der Lochkartenmaschinen . . . . . RM _____

Reparaturkosten, die man jährlich mit 5—10% des Anschaffungswertes der Maschinen ansetzen kann oder zu den „Abonnements"-Preisen, die viele Firmen als Pauschalsatz für Reparaturen ausmachen . . . . . RM _____

Diverse Kosten, wie Strom, Heizung, Raummiete, Licht, Versicherungsprämien . . . . . RM _____

Kapitalverzinsung: Zinsen für das zur Anschaffung der Buchungsmaschinen investierte Kapital . . . . . RM _____

Sa. RM _____

Dieses Aufwandsschema ist für die maschinelle Buchhaltung gedacht. Durch sinngemäße Anpassung, d. h. Weglassung aller Faktoren, die auf die Maschine Bezug haben, und eventuelle Ersetzung durch den Aufwand für die Buchhaltungsapparatur (bei der manuellen Durchschreibebuchhaltung) kann es auch für die Ermittlung jedes anders zusammengesetzten Buchhaltungsaufwandes von Nutzen sein.

Zweierlei Nachteile hat dieses Schema. Der erste besteht darin, daß es den Anteil an den allgemeinen Verwaltungskosten außer acht läßt und damit eine Fehlerquelle schafft bei dem Vergleich verschiedenartiger Buchungsverfahren, die unter Umständen die allgemeinen Verwaltungskosten verschieden beeinflussen. (Z. B. Neueinstellung eines Buchhaltungsleiters usw.) Zweitens berücksichtigt es nicht den Einfluß der Einführung von maschinellen Buchungsverfahren auf die anderen Betriebsabteilungen, der ebenfalls sehr weitgehend sein kann. Man denke nur an die Formularanpassung. Eine große schweizerische Bank z. B. ist zu einfacheren Buchungsverfahren zurückgekehrt, weil die Verwendung komplizierter Maschinen eine so weitgehende Umorganisierung der anderen Abteilungen des Betriebes notwendig machte, daß die Ersparnis, die in der Buchhaltung erzielt worden war, durch den erhöhten Aufwand der anderen Abteilungen übertroffen wurde.

Im Schema sollten diese Punkte mindestens „vor der Spalte" erwähnt werden.

Der Aufwand ist Arbeits- und Stoffaufwand, wobei je nach dem Charakter der Buchhaltung der eine oder andere einen bedeutenderen Anteil am Gesamtaufwand hat. Je maschinisierter die Buchhaltung ist, desto geringer ist der Arbeitsaufwand.

1. Rationellste Gestaltung des Arbeitsaufwandes.

Man muß sich darüber klar werden, welche Arbeiten in der Buchhaltung zu verrichten sein werden, welche Arbeitskräfte dafür anzustellen sind, d. h. welche Eigenschaften die Arbeitskräfte haben sollen, um die Arbeit möglichst gut zu erledigen. Es muß eine Entscheidung darüber gefällt werden, welche Form die Arbeitsteilung annehmen und bis zu welchem Grade sie gehen soll. Bis zu einem gewissen Maße ist der Grad der Arbeitsteilung schon durch die Größe der Buchhaltung vorherbestimmt. In Verbindung mit der Arbeitsteilung steht die Arbeitsvorbereitung und die Zeiteinteilung, d. h. die Vorsorge dafür,

daß erstens einmal die Arbeit zur richtigen Zeit fertig wird, daß sie zweitens nicht stockt und daß auch an keiner Stelle ein Leerlauf entsteht. „Der Buchhaltungsleiter muß die Arbeit ebenso organisieren wie es ein Betriebsleiter tut, denn richtig betrachtet, ist die Büroarbeit (Buchhaltungsarbeit) auch ein Erzeugen. Es werden Schriftstücke geschaffen, deren möglichst reibungsloser Durchlauf durch das Büro von gleich großer Bedeutung ist wie die Fließarbeit in der Fabrik".[1])

Alle diese Organisationsarbeit ist prinzipiell vollkommen unabhängig von der Einführung neuer Buchhaltungsverfahren, z. B. von Buchungsmaschinen. Man kann nicht genug betonen, daß in sehr vielen Fällen die mangelnde Wirtschaftlichkeit einer Buchhaltung nicht zurückzuführen ist auf das Fehlen von Buchhaltungsmaschinen, sondern einfach darauf, daß die Buchungsarbeit schlecht organisiert ist und daher es durchaus nicht der Einführung von Buchungsmaschinen bedarf, um die Buchhaltung wirtschaftlich zu gestalten. Andererseits ist, wenn die Einführung von Maschinen als zweckmäßig erkannt worden ist, die Buchhaltungsorganisation ihnen selbstverständlich anzupassen. Hier ist sie also nicht mehr unabhängig.

a) Organisation des Arbeitsvollzuges.

Das Prinzip der Arbeitsteilung wird auch in der Buchhaltung angewendet und leistet hier fruchtbare Dienste. Die Teilung erfolgt zunächst nach der Art der Arbeit. Töndury unterscheidet vier Arten von Arbeit:

1. die forschend-intellektuelle.
2. die leitende.
3. die ordnende.
4. die ausführende.

Die erste dieser vier, die forschend-intellektuelle Arbeit ist in der laufenden Buchhaltungsarbeit nicht sehr bedeutungsvoll. Sie beschäftigt sich nicht mit den Problemen, die der täglichen Arbeit direkt entnommen sind, sondern arbeitet ganz allgemein, natürlich im Rahmen des Betriebszweckes. Nur vor Einführung der Buchhaltung in den Betrieb oder bei Erforschung besserer Arbeitsmöglichkeiten wird in der Buchhaltung forschend-intellektuelle Arbeit geleistet. Sie fällt in personeller Hinsicht mit der der leitenden Arbeit zusammen, wenn nicht ein betriebsfremder Organisator mit der Aufgabe betraut wird. Die drei anderen Arten der Arbeit spielen alle eine mehr oder weniger bedeutende Rolle. Für die Vollkommenheit ihrer Trennung voneinander ist vor allem die Größe der Buchhaltung maßgebend. Das Problem stellt sich daher nur für Großbetriebe und eventuell auch noch für Mittelbetriebe. Im kleineren Betrieb, in dem die gesamte Buchhaltungsarbeit von einer oder zwei Personen erledigt werden kann, eventuell sogar neben anderen Arbeiten, kommt natürlich eine Arbeitsteilung überhaupt nicht in Frage.

Abgesehen von der Größe der Buchhaltungsorganisation macht es grundsätzlich keinen Unterschied, ob die Buchhaltung mit oder ohne Maschine

---

[1]) Leffingwell: Amerikanische Büroorganisation. Zitiert nach Witte, S. 57.

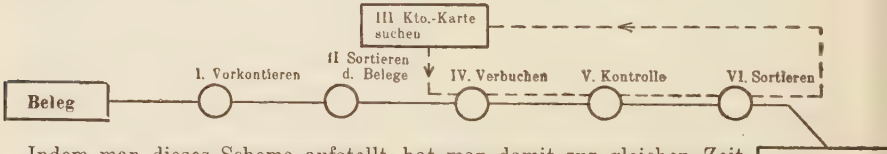
geführt wird. Die Trennung der verschiedenen Arten von Arbeit ist überall durchführbar, wenn auch nur mehr oder weniger weitgehend.

Die leitende Arbeit ist je nach der Größe des Betriebes von der ausführenden und ordnenden getrennt oder wird von einer Person mit ihnen zusammen geleistet. Im Betrieb mit großer Buchhaltung wird die Leitung die Arbeitskraft eines Menschen voll in Anspruch nehmen. In kleineren Buchhaltungen wird der Buchhaltungschef sich auch als Vorkontierer und Bucher betätigen müssen. Zu den Obliegenheiten der leitenden Arbeit gehört die Verteilung der Arbeit, ihre Ueberwachung und Vorsorge dafür, daß sie zur rechten Zeit fertig wird. Besonders letzteres ist in der Buchhaltung wichtig.

Der ordnenden und ausführenden Arbeit kommt in der Buchhaltung eine ziemliche Bedeutung zu. Die ordnende Arbeit bewahrt und stellt Arbeitsmittel und -stoffe bereit. In diesem Sinne kann man die gesamte Buchhaltungsarbeit als Ganzes als ordnende Arbeit bezeichnen, da es ihre Aufgabe ist, die Wertbewegungen des Betriebes zu bewahren, zu konservieren, und dadurch die leitende Arbeit zu unterstützen. Betrachtet man allerdings die Buchhaltung gewissermaßen als einen Betrieb für sich, wie es eben in dieser Arbeit getan wird, so gibt es innerhalb dieses Betriebes nicht nur ordnende Arbeit, sondern auch die andern Arbeiten.

Operative oder ausführende Arbeit bedeutet letzte Handanlegung der Ausführung.

Auf der Grundlage dieser Art von Arbeitsteilung, die bei der Zerlegung der Arbeit in die oben besprochenen Arten nicht haltmacht, sondern auch innerhalb dieser Kategorien noch Unterteilungen vornimmt, würde der Arbeitsablauf in der Buchhaltung schematisch in großen Zügen folgendermaßen aussehen:



Indem man dieses Schema aufstellt, hat man damit zur gleichen Zeit auch den Buchhaltungsplan, nach dem die Buchhaltung arbeiten soll.

Die „2e Commission d'Etudes (Comptabilité) du Comité National de l'Organisation Française" macht dieselbe Unterteilung, wenn sie in ihrem Bericht die Buchhaltungsarbeit in vier sich aufeinanderfolgende Phasen aufteilt. Diese sind:

A.) Nehmen und Studieren des Beleges, Bestimmung des Kontos, auf dem der Beleg verbucht werden soll.

B.) Aufsuchen, Aufnehmen und Transportieren des Kontoblattes oder der Kontokarte zur Maschine.

C.) Einspannen des Kontos in die Maschine und Buchen.

D.) Herausnehmen des Kontos aus der Maschine und Ablegen an seinen Aufbewahrungsort.[1])

Diese Aufteilung gilt nicht nur für die Maschine, für die sie hier allein gemacht worden ist, sondern für jede manuelle Durchschreibebuchhaltung, in der Praxis also für fast jede Buchhaltung, da man an Stelle der Maschine nur den Durchschreibeapparat zu setzen braucht. Die Probleme bleiben sonst dieselben. Höchstens, daß die Arbeitsgeschwindigkeit (Punkt C) verschieden ist, was Verschiedenheiten in der quantitativen Organisation der vor- und nachgeordneten Stellen zur Folge hat.

Mit der eben besprochenen Arbeitsteilung sind noch nicht alle Möglichkeiten erschöpft. Vielmehr gibt es noch eine zweite Arbeitsteilung, die, innerhalb einer Arbeitsart bleibend, zum Ziel hat, die einem Angestellten zuzuweisenden Materien zu schränken. Zum Beispiel nimmt nicht ein Angestellter alle Buchungen gleich welcher Art vor, sondern vielleicht nur Kontokorrentbuchungen oder Buchungen auf Betriebsbuchhaltungskonten usw. Auch bei dieser Arbeitsteilung spielt die Größe der Buchhaltung eine entscheidende Rolle. Immerhin kann sie schon bei zwei Buchhaltern beginnen in der Weise, daß der Hauptbuchhalter z. B. die Sachkonten führt, während der zweite Buchhalter den Debitoren- und Kreditorenverkehr bearbeitet. Bei dieser Einteilung muß die alte Art der Journaleinteilung verlassen werden. Sowohl der Hauptbuchhalter als auch der Kontokorrentbuchhalter müssen ein eigenes Journal haben, das Haupt- und das Kontokorrentjournal. Der Hauptbuchhalter übernimmt die Tagesumsätze des Kontokorrentverkehrs getrennt nach Kreditoren und Debitoren auf sein Hauptjournal und hat damit sämtliche Buchungen des Tages vereinigt. Beide Buchhalter arbeiten vollständig getrennt voneinander und haben jeder ihre eigene Kartei.

Eine weitere Arbeitsteilung findet statt bei größerem Arbeitsanfall und der dadurch bedingten Einstellung von mehr Arbeitskräften. Man kann dann z. B. die Kontokorrentbuchhaltung in Debitoren und Kreditoren zerlegen und beide je einem Buchhalter übertragen. Oder, wenn Debitoren- und Kreditorenverkehr noch größer sind, jede der beiden nochmals unterteilen und mehreren Buchhaltern übertragen. Diese Unterteilung kann z. B. so vorgenommen werden, daß jedem Buchhalter ein Teil der Buchstaben des Alphabets zugewiesen wird. Möglicherweise trennt man auch die Bearbeitung der Sachkonten, indem die Konten, die der Betriebsbuchhaltung angehören, also Material, Löhne und Fabrikationskosten einem besonderen Betriebsbuchhalter übergeben werden. Der Hauptbuchhalter erhält immer die Tagesumsatzzahlen aller Kontengruppen und bucht sie ins Hauptbuch und Hauptjournal. Voraussetzung bei allen besprochenen Graden der Arbeitsteilungen ist Belegvorordnung, damit jeder Buchhalter nur die ihm zukommenden Belege erhält. Dieser muß eventuell wandern, da er regelmäßig von zwei verschiedenen Buchhaltern verbucht werden muß. Vorteilhaft sind hier die Buchungsanweisungen, die für Soll und Haben ge-

[1]) A.) Prendre et consulter le document initial, déterminer quel est le document (document final) sur lequel doit être passée l'écriture. — B.) Trouver le document final, le pendre et l'approcher de la machine. — C.) Le monter sur la machine et passer l'écriture. — D.) Le retirer de la machine et le remettre en place.

trennt hergestellt werden. Schließlich kann es so weit kommen, daß der Hauptbuchhalter, der dann zum Buchhaltungsleiter wird, nur noch die organisatorischen Aufgaben zu erledigen hat, wie sie oben beschrieben sind, und die eigentliche Buchungsarbeit den anderen Angestellten überläßt, vielleicht nur noch die Kontrolle übernimmt und sich mit der Bereitstellung der Zahlen für den Abschluß und für die anderen Betriebsabteilungen beschäftigt.

Beide Arten der Arbeitsteilung können sehr wohl miteinander kombiniert werden. Es handelt sich dabei nur darum, dem Buchenden Beleg und Konto mundgerecht hinzulegen und ihm nach erfolgter Buchung beides wieder wegzunehmen, so daß er sich um das Woher und Wohin nicht zu kümmern braucht.

Am Anfang der Arbeit steht der Beleg. Er kann sein Urbeleg, d. h. z. B. Rechnungen und andere Schriftstücke, die von außen in den Betrieb kommen oder dazu bestimmt sind, aus dem Betrieb hinaus zu gehen, oder deren Doppel und Durchschriften, oder es sind Belege, die extra zu Buchhaltungszwecken angefertigt werden über Geschäftsvorfälle, für die kein Urbeleg vorhanden ist. Vorzuziehen sind Belege ersterer Art, da bei besonderer Anfertigung eine Fehlerquelle entsteht. Der Beleg beginnt seinen Weg durch die Buchhaltung. Er wird sortiert, gebucht und von neuem sortiert und gleichzeitig abgelegt oder in andere Betriebsabteilungen zur Weiterbearbeitung geschickt. Empfehlenswert ist es, der Buchhaltungsabteilung besondere Belege zuzustellen, die nur für sie bestimmt sind und die man für die im Betrieb entstehenden Schriftstücke leicht schaffen kann, indem man von ihnen eine Durchschrift herstellt. Zur Erleichterung der Herstellung von Belegen, also Neuschaffung von Buchungsunterlagen ist es nützlich, Vordrucke zu verwenden, auf denen die Anordnung der Kontoangaben, Soll und Haben, die Beträge usw. der Anordnung auf den Kontenkarten und im Journal entspricht. Das ist sehr wichtig, da damit schon eine große Arbeitserleichterung verbunden ist.[1])

Beleg.-Nr. ————	
Text: ————	
————	
Datum: ————	
	Soll
Kasse	————
Bank	————
Kredit.	————
Debitor.	————
Ware	————
Unkosten	————
Zinsen	————
usw.	————

Beleg.-Nr. ————	
Text: ————	
————	
Datum: ————	
	Haben
Kasse	————
Bank	————
Kredit.	————
Debitor.	————
Ware	————
Unkosten	————
Zinsen	————
usw.	————

[1]) Grüner: Technik der Maschinenbuchhaltung Seite 34.

Oder ein anderes Beispiel, das ebenfalls Grüner angibt. Es eignet sich besonders für Fälle, in denen eine schriftliche Unterlage für die Buchung noch gar nicht vorhanden ist. Es sind das Buchungsanweisungen, die in einem Block zusammengestellt sind. Zwischen je zwei festen Blättern sind zwei heraustrennbare Kopien eingeheftet. Eine ist für die Sollbuchung, die andere für die Habenbuchung bestimmt. Das feste Blatt dient als Kontrolle. Der Beleg kommt nun in der Buchhaltung an oder wird dort nach irgendwelchen Unterlagen hergestellt.

Die nächste, eine ordnende Arbeit, besteht nun hauptsächlich darin, dem Buchhalter, dem Ausführenden die Belege und Kontenkarten so zu ordnen, daß ihm nur die eigentliche Arbeit des Buchens, d. h. das Schreiben des Buchungstextes und der Zahlen zu tun bleibt.

In mittleren Betrieben ist es eventuell nötig, um die Arbeitskraft des Buchhaltungsleiters voll auszunützen, ihm einen Teil der ordnenden Tätigkeit, die des Vorkontierens zu übertragen. In größeren Betrieben wird diese Arbeit so umfangreich sein, daß man sie einem oder mehreren Angestellten als einzige Tätigkeit übertragen kann. Der Vorkontierer hat die Belege mit den Namen oder den Symbolen derjenigen Konten zu versehen, in die die Belege einzubuchen sind. Zur Erleichterung und schnelleren Erledigung der Arbeit kann man einen Kontierstempel verwenden. Maus[1]) stellt einen solchen dar:

Text	Soll	Haben	Währu.	Markb.
Postscheck	6/2	3/910		980
Kassakonto	13/3	3/910		20

Heusser[2]) gibt ebenfalls Beispiele für Kontierstempel, für einfachere und zusammengesetzte Buchungen:

S.	4.15
H.	1.05

Die Zahlen sind die Bezeichnungen der bewegten Konten, näher erklärt in einem Kontenplan. Dieser Kontierungsstempel genügt für den Fall, daß auf Grund des Beleges nicht mehrere Buchungen vorgenommen werden müssen.

Mit Hilfe dieses Stempels kann man mehrere Buchungen, die von einem Beleg gemacht werden müssen, aufzeichnen. Die Addition dient der Kontrolle der Richtigkeit der aufgeführten Zahlen. Das ist besonders wichtig, wenn sich auf dem Beleg nur eine Summenzahl befindet, die aufgeteilt werden soll.

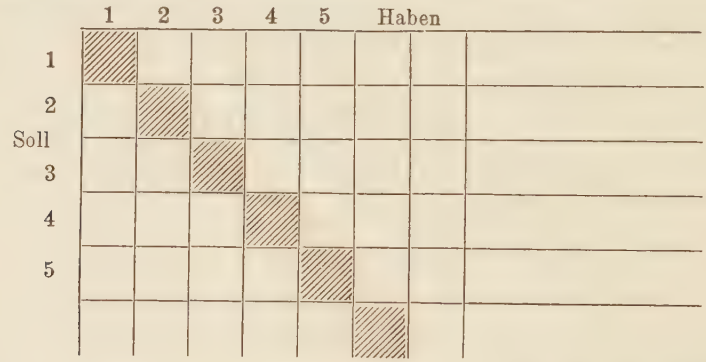
---

[1]) Maus: Von der manuellen Buchhaltung zur maschinellen Gruppenbuchhaltung mit Ellis-Maschinen, Seite 23.

[2]) Heusser: Durchschreibebuchführung, Seite 102.

Konto	Soll	Haben
4.15	120.—	
4.18	76.—	
5.06	216.15	
1.05		412.15
Total	412.15	412.15

Nach der erfolgten Vorkontierung ist zwar der Beleg fertig, aber dem Bucher noch nicht so zurechtgelegt, daß er flott hintereinander wegbuchen kann. Die Belege müssen sortiert werden. Das ist die Arbeit des Sortierers, dem es obliegt, die Belege nach Konten zusammenzulegen. Ein gutes Hilfsmittel ist dabei der Sortier- und Sammelschrank. Er besteht aus einer Anzahl von senkrecht und waagrecht angeordneten Fächern, die ausgehend von der linken oberen Ecke je nach rechts und nach unten den gleichen Kontennamen tragen. Wenig bewegte Konten kann man unter „Diverses" zusammenstellen.



Wenn man die Senkrechtseite des Schrankes mit Soll bezeichnet, die Waagrechte mit Haben, so verweisen die senkrechten Fächer auf die Gutschriften, die waagrechten hingegen auf die Lastschriften. Nachteilig macht sich bemerkbar, daß in der Praxis höchstens bis 20 Fächer, d. h. bis ebensoviele Konten (oder einige mehr, wenn man das Fach „Diverses" berücksichtigt) geschaffen werden können, da sonst der Schrank zu große Ausmaße annehmen würde. Man muß sich daher begnügen, nur die Hauptkonten einzuteilen und später die in jedem Fach enthaltenen Belege noch einmal nach den Unterkonten sortieren. Immerhin erleichtert der Sortierschrank auch so noch die Arbeit beträchtlich.

Ueber die Frage, ob auch die Kontenkarten vorgeordnet an die Maschine gegeben werden sollen oder ob der Buchhalter sie selbst aus der Kartei entnehmen soll, läßt sich das RKW[1]) so aus (das gilt nicht nur für die maschinelle

[1]) RKW: Richtlinien für die Auswahl und Anwendung von Buchungsmaschinen, Seite 39.

sondern auch für die handschriftliche Buchhaltung): „Es ist auf die Dauer vorteilhafter, wenn der Buchhalter selbst die Kontokarten aus der Kartei entnimmt, in der Maschine einsteckt, den Buchungstext verbucht, die Karte herausnimmt und selbst wieder in die Kartei wegstellt. Der Vorteil dieser Methode ist der, daß die Kartei dauernd in Ordnung ist. Wenn eine Karte verlangt wird, muß sie nicht erst in dem zur Buchung bereit liegenden oder auch schon verbuchten Stapel gesucht werden, was oftmals der Fall sein wird. Außerdem ist bei wiederholtem Anruf desselben Kontos in unregelmäßigen Abständen die Kontokarte oftmals auf dem bereits verbuchten Stapel abgelegt und muß mühsam und zeitvergeudend wieder herausgesucht werden."

Damit ist aber die ordnende Arbeit noch nicht erledigt. Nach erfolgter Verbuchung obliegt es dem Sortierer oder auch einer andern Arbeitskraft, die Belege zu sammeln und ferner die Kontokarten an ihren alten Platz zu bringen. Meyerheim[1]) führt ein Beispiel an, wie das Auffinden der Kontokarten in einer umfangreichen Buchhaltung, in der mehrere Kontenkästen benutzt werden müssen, erleichtert wird. „Es ist nämlich bei umfangreichen Kartotheken sehr mühevoll, den in Betracht kommenden Kasten, in dem die Karte aufbewahrt wird, aufzufinden. Das Lesen der Schilder ist umständlich und nimmt zu viel Zeit in Anspruch. Breiter benützt, um diesem Uebelstand abzuhelfen, als Grundfarbe der Kastenschilder die 8 Vollfarben der Ostwaldschen Farbenlehre und ordnete die Kästen in der Reihenfolge des „Hauptfarbenkreises". Die Wirkung war eine erstaunliche, denn außer dem schnellen Auffinden der Kasten bringen die harmonischen Farbenübergänge eine Ruhe in das Ganze, die auf den Bearbeiter sympathisch wirkt."

Die Kontrolle, die nach den erfolgten Buchungen eingeschaltet werden muß, wird später besprochen werden, da ihre Form entscheidend von der Gestaltung der Buchungs-Verfahren abhängig ist.

Zur Arbeitsvorbereitung gehört auch die Formulartechnik. In der alten Buchhaltung der Gebundenen Bücher, der Uebertragungsbuchführung brauchte man kein Augenmerk auf die Formulare zu richten, die verwendet wurden. Die Größe der verschiedenen Grundbücher, Hilfsbücher und des Hauptbuches spielte keine Rolle, brauchte nicht aneinander angeglichen zu werden, da die Buchungen in die einzelnen Bücher ganz unabhängig voneinander vorgenommen wurden und nicht wie heute infolge des Durchschreibeverfahrens zusammenhängen. In dieser Beziehung hat das Durchschreibeverfahren eine entscheidende Wandlung gebracht. Man hätte auch unabhängig von ihm schon früher ziemliche Vorteile aus einer Vereinheitlichung ziehen können, indem man z. B. die Namen, Beträge usw. auf den ausgehenden Rechnungen in der Reihenfolge der Buchung anordnete und den Text dem Buchungstext anpaßte, aber auf den Gedanken ist man kaum gekommen. Das Durchschreibeverfahren, das außer bei den Verfahren mit Registrierbuchungsmaschinen und den Lochkartenverfahren bei allen anderen maschinellen Buchungsverfahren angewendet wird, daneben noch in handschriftlichen Buchungsverfahren, macht es unbedingt notwendig, daß erstens einmal die alte Buchform beseitigt wird (Das Loseblatt-

[1]) Meyerheim: Psychotechnik der Buchhaltung, Seite 14.

Buch beruht auf einem anderen Prinzip), an seine Stelle lose Blätter und Karten treten, und daß zweitens eine weitgehende Angleichung der Formulare untereinander eintritt. Diese Angleichung erstreckt sich nicht nur auf die Kontokarten und die Grundbuchblätter, sondern weitergehend auf eine ganze Anzahl anderer Formulare, die im Betriebe Verwendung finden.

Die Ausgestaltung der losen Blätter und Karten beginnt bei der Auswahl des Materials. Soll man Blätter oder Karten nehmen? Dies kommt auf die Art und Weise des Verbuchens an, ob die Kontenkarten zu unterst liegen oder die Grundbuchblätter. Das zu unterst liegende Formular kann aus Karton bestehen. Liegt das Grundbuchblatt unten, so kann man es ruhig aus Papier sein lassen, da es bis zum Ende unbewegt liegen bleibt und so keinen Beanspruchungen ausgesetzt ist, durch die es beschädigt werden kann. Karton kommt also nur für die Kontenkarten in Betracht. Vorteilhaft ist, daß die Karten widerstandsfähiger sind, ihr Nachteil, daß sie einen verhältnismäßig großen Raum einnehmen und auch teurer sind. Praktisch spielt der Karton keine allzu große Rolle, da die Buchführungen meist mit zu unterst liegendem Grundbuchblatt arbeiten.

Als Farbe des Papiers oder Kartons wird als am günstigsten bezeichnet mattes Gelb. Man gibt ihm vor dem weißen Papier den Vorzug, da es im Gegensatz zu diesem die Augen nicht so sehr anstrengt. Weißes Papier blendet im allgemeinen, besonders bei nicht richtig angeordneter Lichtquelle.

Besonders für die Kontoblätter sollte man gute Papierqualitäten verwenden. Die Kontoblätter, die meist zweiseitig beschrieben werden, wandern sehr oft von der Kontenkartei zum Buchhalter und zurück, bis sie vollständig ausgefüllt sind. Die Gefahr einer Beschädigung und Beschmutzung besteht bei ihnen also am meisten und kann wenigstens z. T. durch gutes Papier vermindert werden. Die Mehrausgaben gegenüber minder gutem macht sich daher bezahlt. Anderseits ist bei der Auswahl der Papierstärke Rücksicht zu nehmen auf die Durchschreibmöglichkeit. Man muß sich vorher überlegen, wie viele Durchschriften gleichzeitig von einer Buchung gemacht werden sollen. Wenn man sich entschlossen hat, das oder das Papier, den oder den Karton zu wählen für Grundbücher und Kontoblätter, dann folgt die zweite, bei weitem wichtigere Arbeit, ihre wirtschaftlichste Ausgestaltung. Sie besteht hauptsächlich in dem Inübereinstimmungbringen der Grundbuch- und Kontenformulare untereinander und ferner mit den anderen Formularen, die vermittels der Durchschreibetechnik gleichzeitig beschriftet werden, wie z. B. Rechnungen, Lohnlisten, Kontoauszüge für Bankkunden, die diesen nach jeder Kontenbewegung zugestellt werden, usw. Dabei ist es nicht notwendig, daß alle Formulare die gleiche Größe haben. Sie müssen nur insoweit in der Einteilung übereinstimmen, daß mit ein- und derselben Buchung alle vollständig und verständlich beschriftet werden.

Doch birgt die Vereinheitlichung der Formulare eine Gefahr in sich, nämlich dann, wenn sie durch das Buchhaltungsverfahren, z. B. durch die Eigenart der Maschinen bedingt ist. In diesem Fall kann sie das Gegenteil des beabsichtigten Zweckes erreichen. Denn nicht nur für die Buchhaltung müssen einheitliche Formulare geschaffen werden, sondern die der anderen Büroabteilungen müssen an sie angepaßt werden. Dieser Umstand kann wiederum zu Umstellungen in

diesen Büroabteilungen Anlaß geben, die das Arbeiten erschweren und in den betreffenden Abteilungen unwirtschaftlich machen. Die Buchhaltung arbeitet dann vielleicht in höchstem Maße wirtschaftlich, diese Wirtschaftlichkeit ist aber erkauft worden mit Material-, Arbeits- und Zeitverschwendung, kurz mit Unwirtschaftlichkeit in den anderen Büroabteilungen. Daraus ergibt sich, daß bei Umorganisierung der Buchhaltung und Einführung neuer Verfahren der Untersuchung und Inrechnungstellung der Auswirkungen auf andere Betriebsteile besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muß.

b) Auslese und Anlernung der Arbeitskräfte.

Ein wichtiges, auf dem Gebiete der Buchhaltungsarbeit leider noch sehr vernachlässigtes Moment ist das der psychotechnischen Messungen und Experimente. Infolge des Fehlens oder der Ungenügendheit der betreffenden Untersuchungen ist es auch nicht möglich, Richtlinien für Eignungsprüfungen aufzustellen. Natürlich wären diese Richtlinien in der Praxis nicht einheitlich für die Buchhaltungsarbeit zu geben, da diese keine einheitliche ist, sondern, je nachdem, welche Buchungsmittel man anwendet (also Hand- oder Maschinenbuchhaltung) sehr verschieden sein.

Meyerheim[1]) hat für den Buchhalter der handschriftlich durchgeführten Buchhaltung folgende 10 Buchungsanforderungen zusammengestellt:

1. Vertrautheit mit den in der Unternehmung erforderlichen buchungsfähigen Vorgängen.
2. Die richtige Beurteilung der Wertvorgänge.
3. Die nötigen Kenntnisse zur buchtechnischen Behandlung der Wertvorgänge und zur Anwendung geeigneter Buchführungseinrichtungen.
4. Die Erfassung des Wesentlichen, um den Buchungstext im Telegrammstil wiedergeben zu können, wie überhaupt Verständnis für Ordnung und Klarheit.
5. Flottes und deutliches Schreiben, Schönschreiben der Kontenköpfe.
6. Schnelles und sicheres Addieren und Subtrahieren, ohne sich von der Neugierde zum vorzeitigen Vergleichen der Ergebnisse erfassen zu lassen.
7. Gedächtnis und Gewandtheit beim Fehlersuchen.
8. Die Fähigkeit, die Vermögenslage und den Wirtschaftserfolg sowohl konzentriert wie auch spezialisiert auf kürzestem Wege darstellen zu können, insbesondere mathematische Veranlagung.
9. Aufmerksamkeit.
10. Gewissenhaftigkeit, an einer gegebenen Arbeitsweise festzuhalten.

Diese Vorschriften sind offensichtlich für einen Buchhalter gedacht, der sowohl die Verbuchungen vornimmt als auch den monatlichen und jährlichen Abschluß sowie die Bereitstellung von Zahlen für die Geschäftsleitung, und der schließlich auch noch die Einrichtung der Buchhaltung (siehe Punkt 3, die nötigen Kenntnisse zur Anwendung geeigneter Buchführungseinrichtungen) genau kennen muß. Bei der zweiten Art der Arbeitsteilung, wie sie oben dargestellt wurde, dürfte man diese Eigenschaften nur vom Chefbuchhalter oder vom Buchhaltungsleiter verlangen. Die „nötigen Kenntnisse zur Anwendung

[1]) Meyerheim: Die Psychotechnik der Buchführung, S. 29.

geeigneter Buchführungseinrichtungen, die Fähigkeit, die Vermögenslage und den Wirtschaftserfolg ... darstellen zu können", braucht man von einem gewöhnlichen Buchhalter nicht zu verlangen. Wohl aber scheinen die anderen Kenntnisse und Fähigkeiten unerläßlich, besonders auch Punkt 1 und 2. Auf diese beiden Punkte ist gerade auch vom Standpunkt der Psychotechnik besonders Wert zu legen, wird doch das Interesse des Buchhalters an seiner Arbeit nicht zum mindesten dadurch beeinflußt, daß er weiß, welches Rädchen im Werk er bildet und wie seine Arbeit mit der andern zusammenwirkt am Aufbau und am Gesamtwirken des Betriebes. Das niederdrückende Gefühl, das ihn befallen kann beim ewigen Einerlei seiner Arbeit, kann dann wenigstens zum Teil ausgeglichen werden durch dieses Bewußtsein seiner Stellung im Gesamtbetriebsgeschehen, wenn auch dadurch allein seine Beseitigung natürlich niemals möglich ist.

Für den Buchhalter, der mit der Maschine bucht, fallen die Erfordernisse des flotten, deutlichen und Schönschreibens weg. Dafür muß er andere Eigenschaften mitbringen. Heinitz[1]) hat die Bedingungen aufgezählt, die man an die Anlagen eines idealen Maschinenschreibers stellen kann. Unter Maschinenschreiber versteht er den Schreibmaschinenschreiber. Im Prinzip sind aber Schreibmaschinen und schreibende und rechnende Buchungsmaschinen in der Bedienung gleich, so daß man die Bedingungen ebenso auf das Bedienungspersonal der Buchungsmaschinen mit Ausnahme von Registrierkassen und Lochkartenmaschinen anwenden kann. Sie sind folgende:

A. Allgemeine Anlagen.

1. Allgemeine Intelligenz,
2. Gute Schulbildung,
3. Sprachkenntnisse,
4. Ev. Fachbildung,
5. Starke Konzentration,
6. Langfristige konstante Aufmerksamkeit,
7. Gutes Wort-, Namen- und Zahlengedächtnis,
8. Schnelle Reaktion,
9. Gute Uebungsfähigkeit in motorischen Verrichtungen,
10. Schnelles, gewandtes und zuverlässiges Arbeiten.

B. Besondere Anlagen.

1. Maschinentechnische Anlage,
2. Starke taktil-motorische Anlagen, insbesondere schnelles und sicheres Einprägen räumlicher Ausdehnungen,
3. Leichtes Zusammenfassen mehrerer Sonderfunktionen zu einheitlichen Innervationen (Gesamtimpulsen).
4. Gutes visuelles Schätzungsvermögen.
5. Raumverteilungssinn.
6. Entziffernkönnen schwieriger Handschriften.

[1]) Heinitz: Vorstudien über die psychologischen Arbeitsbedingungen des Maschinenschreibens, Seite 45/46.

7. Kein fluktuierendes Abirren der Gedanken.
8. Leichtes Abschütteln vorausgegangener Eindrücke.
9. Anlage zur Zusammenfassung größerer Lautkomplexe.
10. Schnelles und zuverlässiges Korrekturlesen.

C. Moralische Anlagen.

1. Pünktlichkeit, Sauberkeit, Ordnungssinn.
2. Geduld.
3. Fähigkeit, sich uneigennützig zu interessieren.
4. Nicht führen, sondern sich unterordnen wollen.

Außer dem eigentlichen Buchhalter und dem Maschinenschreiber (meist Schreiberin) umfaßt die Buchhaltung noch die Angestellten, die mit der ordnenden Arbeit beschäftigt sind, die Sortierer und Vorkontierer, bei den Lochkartenmaschinen auch die zum Lochen der Karten angestellten Personen. Sortierer und Lochpersonal haben verhältnismäßig wenig geistige Arbeit zu verrichten. Der Sortierer findet auf dem Beleg die Kontobezeichnung angegeben, nach der er das Konto herauszusuchen hat. Er muß eine gewisse Fingerfertigkeit besitzen bei der Herausnahme der Konten und dem Wiedereinordnen, ferner ein gutes Gedächtnis für die Anordnung der Kontokarten. Im Hinblick auf diese Eigenschaften wählt man gerne jüngere, weibliche Angestellte für die Ausführung dieser Arbeit. Ebenso ist die Anstellung von jungen Mädchen bei der Locharbeit angebracht, einer Arbeit, zu der es große Fingerfertigkeit und schnelle Reaktionsfähigkeit braucht. Bei Feindler[1]) ist eine Art der psychotechnischen Eignungsprüfung nach Dr. Couvé angegeben, die die Anwärter vor allem auf ihre Fähigkeit zur Bedienung von Büromaschinen prüft.

Psychotechnische Eignungsprüfung nach Dr. Couvé. Die Bewerber sitzen zu beiden Seiten eines Kastens, der auf jeder Seite neun Fenster zeigt. Zwischen diesen Fenstern ist eine Trommel angeordnet, die in bestimmten Zeiträumen durch einen eingebauten Antrieb ruckweise weitergedreht wird. Auf dem Trommelmantel sind Zahlen oder andere Reize so angeordnet, daß z. B. immer ein Fenster besetzt und die andern acht frei sind. Die Bewerber müssen in ein mit neun numerierten Spalten versehenes Formular die jeweils erschienenen Reize eintragen. Die Fenster sind nicht numeriert und werden in genau ermittelter schwieriger Reihenfolge besetzt. Arbeitsgeschwindigkeit und Reizanordnung können den verschiedenen Berufsanforderungen angepaßt werden. Der Apparat bringt sehr gut die Ruhe und Sicherheit heraus, mit der der Bewerber arbeitet. Ebenso werden hohe Anforderungen an die Aufmerksamkeit und an das schnelle Erfassen und Verarbeiten von Reizen gestellt. Er eignet sich daher hauptsächlich zur Untersuchung von Bewerbern, die zur Bedienung von Büromaschinen mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit auserschen sind. Die Auswertung gestaltet sich einfach, da jeder Bewerber die gleichen Reize verarbeiten muß, die jedoch infolge ihrer großen Anzahl nicht erlernbar sind.

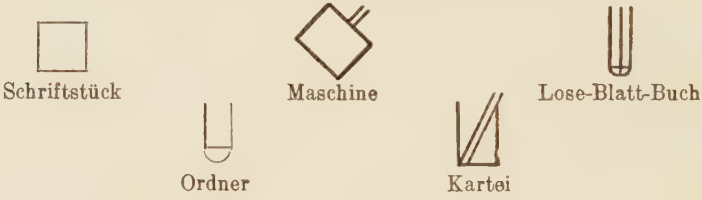
[1]) Feindler: Das Hollerith-Lochkartenverfahren für maschinelle Buchhaltung und Statistik.

Anlernung des Angestellten.

Erstes Prinzip der Anlernung eines Angestellten sollte sein die Bekannt- und Vertrautmachung zumindest mit der Betriebsabteilung, in der er arbeitet, also hier in der Buchhaltung, besser aber noch mit dem Gesamtbetrieb, entweder indem man ihn durch den Betrieb führt und die entsprechenden Erklärungen dazu gibt oder ihm mit Hilfe von Bildern und graphischen Darstellungen einen Ueberblick gibt. Dadurch lernt der Angestellte die Art und Weise der Betriebsarbeit kennen, bekommt einen Gesamteindruck und, wie schon oben angeführt, er lernt seine Stellung im Gesamtgeschehen zu würdigen, eine Tatsache, die geeignet ist, die Arbeitsfreude und -lust günstig zu beeinflussen.

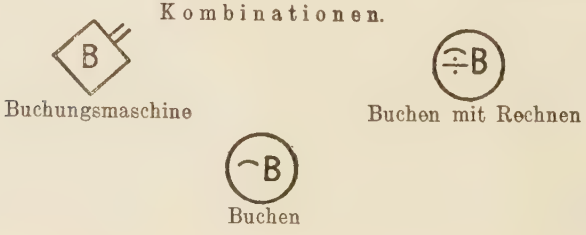
Ein gutes Mittel, den Angestellten mit dem Arbeitsablauf in der Buchhaltung und seiner Stellung darin vertraut zu machen, ist die graphische Darstellung, von der hier ein Beispiel angeführt werden soll. Vorher aber zur Erläuterung einige Ausführungen. Der Ausschuß für wirtschaftliche Verwaltung in Berlin hat von der Hauptarbeitsstelle der Gesellschaft für Organisation bearbeitete Richtlinien veröffentlicht für die Darstellung des Arbeitsablaufes. Dabei hat er auch Sinnzeichen verwendet, deren allgemeine Verbreitung wünschenswert ist.

Zeichen für Personen und Dinge.



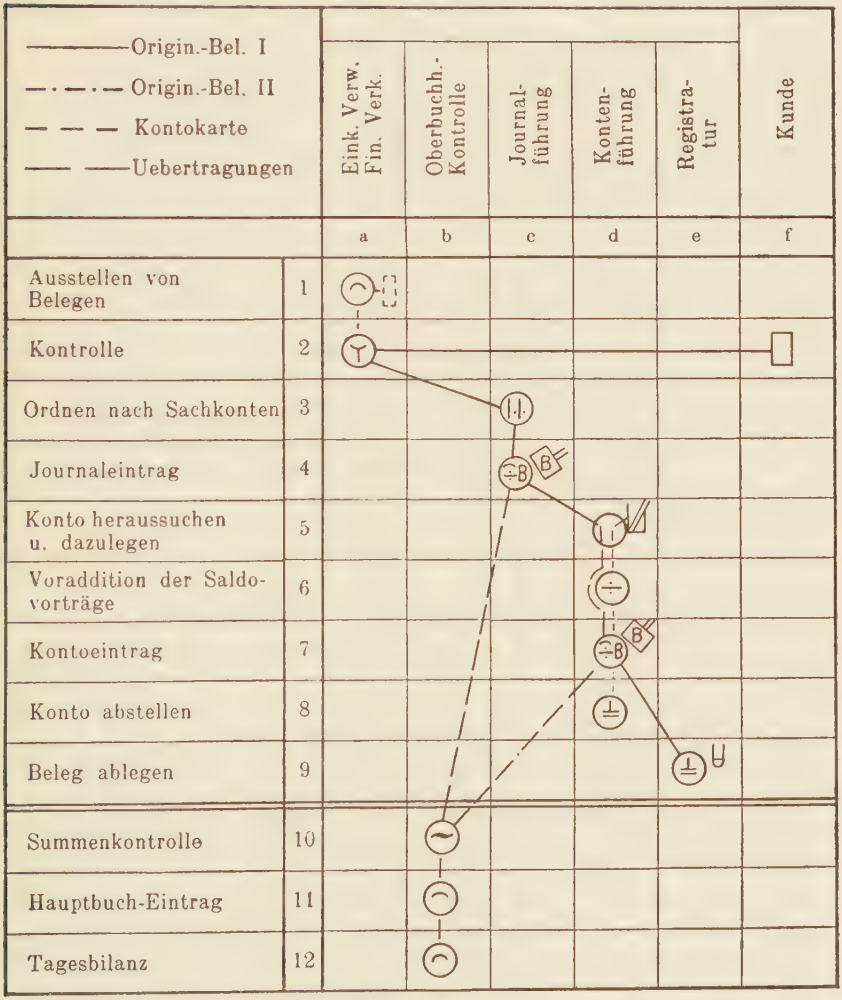
Zeichen für Handlungen.

Kombinationen.



Das folgende Beispiel ist dem Buch von Grüner: Technik der Maschinenbuchhaltung entnommen und stellt das Arbeitslaufschema der Erledigung einer Buchung dar, und zwar in einer Fabrik, die ihre Buchhaltung dezentralisiert mittels rechnenden Schreibbuchungsmaschinen führt.

Arbeitslaufschema der Erledigung einer Buchung in einer Fabrik, die ihre Buchhaltung dezentralisiert mittels rechnenden Schreibmaschinen führt.



Als zweites folgt die Einführung des Angestellten in seine Arbeit. Ist es eine Tätigkeit, in der von ihm keine eigenen Entscheidungen verlangt werden, wie

z. B. Lochen der Karten oder das Aus- und Einsortieren der Kontokarten, so ist es angebracht, eine schriftliche Arbeitsanweisung anzufertigen, nach der der Angestellte zu arbeiten hat. Diese Arbeitsanweisung kann enthalten die Ausführung und Beschreibung der Arbeitsverrichtung und eventuell auch die bis ins einzelne gehende Art und Weise der Ausführung, also bei der Locharbeit z. B. die Anweisung, wie die Angestellte zu lochen hat, ob sitzend oder stehend, ob sie rechts oder links vom Apparat stehen soll. Beim Sortieren: in welcher Weise die Karten aus dem Kontenkasten genommen werden müssen usw., für alle diese Verrichtungen müssen vorher psychotechnische Studien durchgeführt werden, um die wirklich günstigste Ausführung zu ermitteln.

Bei dem Mangel an genauen Arbeitsstudien für die verschiedenen in der Buchhaltung vorkommenden Arbeiten ist es angebracht, den Angestellten zuerst für eine mehrwöchige Probezeit einzustellen und zu prüfen, ob er für die betreffende Arbeit geeignet ist. Zur Prüfung muß man aber auch einen Maßstab haben, an dem man das Können des Neueingestellten prüft. Bei dem Mangel an einem objektiven Maßstab, der nur durch arbeitswissenschaftliche Studien gefunden werden könnte, 1. durch Untersuchung der betreffenden Arbeit und Ermittlung ihrer günstigsten Ausführung und 2. durch Erforschung der für ihre Ausführung erforderlichen Eigenschaften, muß sich der einzelne Betrieb so helfen, daß er selbst, wie schon oben bemerkt, die günstigste Ausführungsart für eine Arbeit erforscht und dann die Arbeitsleistungen der Angestellten ermittelt. Für gleichförmige Arbeiten wie Lochen, Sortieren und selbst maschinelles Buchen ohne Rechnen ist das möglich. Natürlich kann das Ergebnis nur ein sehr rohes sein, denn man muß, um zu einer Meßzahl zu kommen, z. B. den Durchschnitt der Leistungen der verschiedenen Angestellten nehmen. Je größer der Betrieb und damit die Anzahl der untersuchten Arbeitsleistungen, desto mehr kann man sich auf die Zahlen verlassen und sie als Maßstab anerkennen. Aber immer bleibt die Gefahr bestehen, daß zufällig in einem Betriebe entweder die guten oder die schlechten Arbeiter überwiegen und zu günstige oder zu ungünstige Durchschnitte errechnet werden. Andererseits bleibt diese ganze Messung und die Annahme z. B. des Durchschnittes als Maßstab so lange immer willkürlich, als man nicht auf der anderen Seite den Aufwand des Angestellten an Kraft, an Energie messen und in Rechnung stellen kann. Denn nur so kann man das Optimum ermitteln, d. h. den Punkt, an dem Energieaufwand und Ertrag, d. h. geleistete Arbeit im günstigsten Verhältnis zueinander stehen. Dies zu ermitteln, ist vom alten privatwirtschaftlichen Standpunkt aus vielleicht nicht von so großem Interesse als vom betriebswirtschaftlichen und erst recht volkswirtschaftlichen, da im allgemeinen mehr Wert darauf gelegt wird, aus dem Angestellten möglichst viel herauszuholen, also ein augenblickliches Maximum zu erzielen an Stelle eines Lebensmaximums an geleisteter Arbeit, wie es allein für die Volkswirtschaft wichtig ist. Für rein mechanische Arbeit hat Prof. Ermanski[1]) einen Weg gefunden, das Verhältnis von Aufwand und Ertrag zu ermitteln, indem er den Energieverbrauch eines Arbeiters in Kalorien mißt und die geleisteten Arbeitseinheiten damit vergleicht. Dieser Weg ist gang-

[1]) Ermanski: Theorie und Praxis der Rationalisierung.

bar auch für die Ermittlung der optimalen Ausführungsart einer Arbeit. Er ist aber nicht gangbar, wenn es sich darum handelt, den Energieverbrauch geistiger Arbeit zu ermitteln, da sich der nicht in verbrauchte Kalorien verwandelt, wenigstens nicht hundertprozentig und meßbar ist. Für rein mechanische Arbeit wie das Lochen wären solche Untersuchungen also von Nutzen, nicht aber für die eigentliche Buchungsarbeit. Vielleicht ist es aber doch möglich, einen gewissen Anhalt in den Ermüdungsstudien zu finden und davon ausgehend Maßstäbe auch für geistige Buchungsarbeit zu finden.

c) Die Gestaltung der Arbeitsbedingungen.

Unter diesem Titel kann man alle Maßnahmen zusammenfassen, die getroffen werden oder getroffen werden sollten, um die menschliche Arbeitskraft möglichst ungehindert sich nur auf wirkliche Arbeit auswirken zu lassen. Das sind also Maßnahmen, die getroffen werden, um jede Beeinträchtigung durch äußere und innere Einflüsse, die im Sinne einer Leistungsverminderung wirken, zu verhindern, und mit deren Hilfe andererseits alles getan wird, um die Arbeitskraft durch rationelle Ausnutzung zu erhöhen. Als äußere Faktoren, die eine Wirkung ausüben, sind vor allem zu nennen: Lärm, Beleuchtung, Ventilation, Temperatur, Pausen, Raumgestaltung und Wandbemalung, Einrichtung von Eß-, Garderoben- und Toilettenräumen.

Innerer Faktor ist die Stimmung des Angestellten, soweit sie sich, was für den Betrieb allein erheblich ist, in seiner Arbeitswilligkeit ausdrückt. Diese wird beeinflußt vor allem durch die Behandlung, die ihm von seiten der Vorgesetzten widerfährt, von der allgemeinen Stimmung im Betrieb und zum Teil auch durch die oben genannten Faktoren wie Raumgestaltung.

c1) Aeußere Arbeitsbedingungen.

Die äußeren Einflüsse machen sich bemerkbar, indem sie Ermüdung hervorrufen oder schon bestehende Ermüdung verstärken. Das Problem liegt also in der Beseitigung oder Milderung der Ermüdung der Angestellten.

Nach einer Definition des „Health of Munition Workers' Commitee" wird industrielle Ermüdung erklärt als „die Summe der Ergebnisse einer Betätigung, die sich in einer verminderten Fähigkeit zeigt, Arbeit zu verrichten",[1]) oder mit anderen Worten: Ermüdung ist als natürliches Ergebnis jeder Arbeit anzusehen. Neben dieser natürlichen Ermüdung besteht noch eine, wie sie Witte[2]) nennt, „unnötige Ermüdung, die die Leistungsfähigkeit des Arbeiters herabmindert und ihm jenen Teil der Energie wegnimmt, die er nach Feierabend für eigene Tätigkeit oder für Zerstreuung aufgewendet hätte".

Als dritte der Ermüdungstypen ist ein „Erschöpfungszustand zu nennen, der als die schlimmste Art zu bezeichnen ist, und dem Arbeiter, falls er sich wiederholt, schwerste gesundheitliche Schädigungen zufügen kann".

---

[1]) zitiert nach J. M. Witte: Das Studium der industriellen Ermüdung in England und Amerika. Seite 40 in „Handbuch der Arbeitswissenschaft" Bd. V.

[2]) Witte: A. a. O. Seite 40.

Augenscheinlich kann man die natürliche Ermüdung nicht beseitigen. Was man hier tun kann und sollte, ist eine zweckentsprechende Verteilung notwendiger Ermüdung und Schaffung von ausreichender Gelegenheit für eine schnelle und vollkommene Erholung. Mit anderen Worten, es handelt sich hier um die zweckmäßige Gestaltung der Arbeitszeit und der Einschaltung der Pausen. Man verhindert damit gleichzeitig, daß der Angestellte in die dritte der Ermüdungstypen fällt.

Anders steht es mit der unnötigen Ermüdung. Wie schon der Ausdruck sagt, ist sie unnötig, also vermeidbar. Es gilt, ihre Quellen aufzusuchen und sie zu verstopfen.

Natürliche Ermüdung.

In der Natur des menschlichen Körpers liegt es, daß es eine bestimmte Zeit braucht, bis er von den Ermüdungsgiften gereinigt ist, die sich in ihm angesammelt haben. Das Problem ist also, die Arbeitszeit und die Erholungszeit in das richtige Verhältnis zu setzen, dergestalt, daß der Körper nach der Arbeitszeit genügend Zeit hat, den alten Kräftezustand wiederherzustellen. Das ist wichtig, „da Untersuchungen gezeigt haben, daß eine geringe Ermüdung durch eine sofort eingelegte Pause leicht zu überwinden ist. Eine bereits vorgeschrittene Ermüdung erfordert zum Ausgleich mehr als eine doppelt so lange Erholung".[1])

Das RKW[2]) hat über die Art und Weise, wie die Länge der Arbeitszeit auf Arbeitsleistung und Fehlerzahl einwirkt, eine Untersuchung angestellt an Buchungsmaschinen in der Kontokorrentabteilung eines Großbetriebes. In die Kontokarten werden gebucht: Tag, Beleg-Nr., Konto-Nr., Soll-Konto-Nr., Haben, kurzer Buchungsinhalt, Fälligkeitstag und Betrag.

Die Nutzzeit wurde an den Maschinen gemessen, Verlustzeit und Rüstzeit durch Aufschreibung ermittelt und dann auf ihre Angemessenheit geprüft.

Die Maschinenbediener arbeiteten von 8 Uhr bis 16.20 Uhr, mit einer Pause von 12.50 bis 13.10 an den Buchungsmaschinen.

a) Arbeitsleistung.

	Maschine 1		Maschine 2		Maschine 3	
	Nutzzeit Min.	Zahl der Buchungen	Nutzzeit Min.	Zahl der Buchungen	Nutzzeit Min.	Zahl der Buchungen
1	255	275	210	225	240	252
2	270	296	285	295	280	287
3	315	305	255	270	280	283
4	255	270	330	305	300	285
5	405	370	315	293	355	328
6	435	412	375	333	395	360
7	390	370	390	340	410	363
8	465	440	405	342	435	384
Zus.	2790	2738	2565	2403	2695	2542

[1]) Witte: A. a. O. Seite 40.

[2]) Arbeitsuntersuchung und Zeitnahme in der Hauptbuchhaltung. RKW Veröffentlichung Nr. 89.

Das Ergebnis bezüglich der Arbeitsleistung ist folgendes: Durchschnittlich betrug die Zahl der Buchungen pro Nutzzeitstunde 57 Buchungen. Berücksichtigt man nur die Nutzzeit bis zu 300 Minuten, so steigt die Zahl der durchschnittlichen Buchungen pro Nutzzeitstunde auf 62 Buchungen. Dagegen werden bei einer Nutzzeit von über 300 Minuten nur noch 55 Buchungen pro Stunde erzielt. Das bedeutet, daß die Minderleistung in dieser Zeit rund 11 Prozent beträgt. Es bleibt aber nicht allein bei der Minderleistung. Dazu kommt eine wachsende Fehlerzahl. Die folgende Tabelle zeigt deutlich, wie die Fehler in der siebten und achten Stunde ganz beträchtlich ansteigen, sich gegenüber den vorhergehenden zwei Arbeitsstunden verdoppeln.

b) Fehlerzahl.

In der	1.	Nutzzeitstunde	0,47 %	der	Buchungen
„ „	2.	„	0,44 %	„	„
„ „	3.	„	0,51 %	„	„
„ „	4.	„	0,78 %	„	„
„ „	5.	„	1,09 %	„	„
„ „	6.	„	1,26 %	„	„
„ „	7.	„	2,35 %	„	„
„ „	8.	„	2,63 %	„	„

Dr. Vernon[1]) hat Untersuchungen in Unternehmungen durchgeführt über den Einfluß der systematischen Einschaltung von Pausen in die Arbeitszeit. Das Ergebnis war, daß bei der Einführung einer 10—15-Minutenpause in einer 4—4½-Stundenschicht eine Erhöhung der täglichen Leistung von 5—10 % zu erreichen ist.

Leider liegen Untersuchungen über die optimale Arbeits- und Pausenzeiteinteilung, soweit mir bekannt ist, noch nicht vor. Immerhin ist aber deutlich erkennbar, daß mit Verlängerung der Arbeitszeit über ein gewisses Maß hinaus und geringer Pausenbewilligung durchaus nicht eine ebenso große Leistungssteigerung verbunden ist, daß sogar im Gegenteil dem Betrieb Nachteile erwachsen können. Diese Nachteile können in einer dauernden durchschnittlichen Leistungsverminderung und frühzeitigen Erschöpfung bestehen, wenn der Arbeitskraft nicht genug Zeit zum Ausruhen gelassen wird. Möglicherweise wirkt sich das nicht direkt auf den einzelnen Betrieb aus, da er die Möglichkeit hat, sich des Angestellten zu entledigen. Indirekt hat er aber trotzdem die Lasten zu tragen, die aus der frühzeitigen Arbeitsunfähigkeit entstehen. Er tut es ja nicht nur allein, sondern viele andere Betriebe handeln ebenso und überlassen die Kosten für den Unterhalt der Allgemeinheit, d. h. konkret dem Staat oder andern öffentlichen Körperschaften, die ihrerseits sich das Geld durch erhöhte Steuern oder Erhöhung der Sozialabgaben beschaffen, was sich wiederum auf den Betrieb direkt auswirkt. So kann der Volkswirtschaft ein großer Schaden entstehen, während der Vorteil des einzelnen Betriebes unter Umständen gar nicht groß ist. Der Betrieb täte daher auch schon aus betriebs-

[1]) zitiert nach Witte: A. a. O. Seite 42.

egoistischen Gründen gut daran, diese Gesichtspunkte der Festsetzung von Arbeitszeit und Pause zu berücksichtigen.

Ich möchte hier noch die Worte von Prelinger[1]) beifügen:

„Ein Wort, das für alle Personen zutrifft, die dem maschinisierten Büro-betrieb unterworfen sind: Die Arbeiten der Stenotypistin finden im geschlossenen Raum, in sitzender nach vorn gebeugter Körperhaltung statt. Der schädigende Einfluß ihrer Tätigkeit auf Lunge, Nerven, Augen, Blutzirkulation und Verdauungsapparat ist ärztlich nachgewiesen. Ebenso die häufigen Muskel- und Gelenkstörungen, welche bis zum Rücken ausstrahlen und meistens zu spät als eigentliche Berufskrankheit erkannt werden. Ferner ist es bekannt, daß mit Vorliebe ihrer Billigkeit und Fügsamkeit wegen immer mehr junge Mädchen für diesen Beruf bevorzugt werden. Daraus ergibt sich aber auch die schwere Verantwortung der Wirtschaft für den Gesundheitszustand der ihr anvertrauten Büroarbeiterinen. Und es soll hier mit aller Deutlichkeit ausgesprochen werden: Ich habe überall auch nur die geringste Rücksichtnahme auf die Büroarbeiterinnen, insbesondere auf die Stenotypistinnen vermißt."

Unnötige Ermüdung.

Die unnötige Ermüdung hat ihren Ursprung in der unzweckmäßigen Gestaltung der Umgebung des Angestellten. Die Faktoren, die dabei eine Rolle spielen, sind:

Lärm,
Beleuchtung,
Ventilation, Temperatur,
Raumgestaltung und Wandbemalung,
Arbeitsplatzgestaltung,
Ablenkung durch äußere Faktoren,
Einrichtung von Eß-, Garderobe- und Toiletteräumen.

Lärm.

Benge[2]) bezeichnet unsere Kenntnisse der Wirkung von den akustischen Bedingungen auf die Produktivität der Angestellten als embryonenhaft. Immerhin kann man doch einiges darüber aussagen. Daß Geräusche einen Einfluß haben auf den Kraft- und Energieverbrauch eines Menschen bei der Arbeit, ist eine altbekannte Tatsache. Wenn im Nebenzimmer Klavier gespielt wird oder im Arbeitsraum andere Personen sprechen, dann erfordert das eine stärkere Konzentration des Arbeitenden, um dieselbe Arbeit zu verrichten, als wenn er in vollkommener Ruhe schaffen kann. Auf jeden Fall ist dies so bei geistiger Arbeit. Ein Versuch wurde in der Columbia-Universität unter Leitung von Prof. Lurd gemacht,[3]) um den Einfluß der Geräusche auf die Arbeit der Stenotypistinnen zu ermitteln. Die Stenotypistinnen mußten, mit einer Gasmaske

[1]) Prelinger: Arbeitsgestaltung im Büro, Seite 95.
[2]) Benge: Cutting clerical costs.
[3]) zitiert nach Ermanski: Theorie und Praxis der Rationalisierung, Seite 73.

versehen, von der Schläuche zu Kontrolluhren führten, ihre Arbeit verrichten. Aus dem Gasumsatz, der sich bei Arbeit in vollkommener Ruhe und bei Arbeit im Lärm ergab, wurde der Energieverbrauch berechnet. Das Resultat zeigte, daß der Energieverbrauch der Stenotypistin in ruhigen Räumen um 20 % geringer ist, als der in geräuschvoller Umgebung.

Die Geräusche können verschiedene Ursachen haben. Einmal rühren sie möglicherweise vom Straßenlärm oder ganz allgemein von Geräuschquellen her, deren Beeinflussung durch die Geschäftsleitung nicht möglich ist. Abhilfe kann hier nur geschaffen werden, indem bei Erbauung des Gebäudes auf die Lage in ruhiger Gegend gesehen wird oder die Buchhaltungsräume in möglichst hoch gelegenen Stockwerken untergebracht werden.

Die Geräusche innerhalb des Betriebes können auf zweierlei Art beeinflußt werden. Entweder man vermindert die Stärke des Geräusches an der Quelle oder man beeinflußt die Umgebung der Geräuschquelle derart, daß die Schallwellen möglichst schnell absorbiert werden und nicht durch ihre Reflexion das Geräusch verstärkt und seine Dauer verlängert wird.

Benge[1]) gibt als Mittel der Geräuschbekämpfung deren 5.

1. Isolierung von geräuschverursachenden Abteilungen und Töten der Geräuschprodukte.
2. Maschinen immer in gutem Zustand und gut geölt erhalten.
3. Placieren der geräuschabsorbierenden Materialien nahe der Geräuschquelle.
4. Wenn möglich, schwingende Türen, um das Klappen zu vermeiden, oder geräuschabsorbierendes Material, um zu vermeiden, daß die Türe zuknallt.
5. Studium der Wände und der Decken in bezug auf die akustischen Bedingungen und ihre zweckentsprechende Einrichtung.

Benge[2]) untersucht auch die Materialien, die im Büroraum meist Verwendung finden, auf ihre Geräuschabsorptionsfähigkeit. Dabei kommt er zu dem Ergebnis, daß Steinmörtel, Glas, Linoleum, Marmor und Holz zwischen 1 und 6 % der Geräusche absorbieren, sehr wenig also. Dagegen empfiehlt er die Verwendung anderer Stoffe wie Akoustolith (künstlicher Stein) mit 36 %, Teppiche und Läufer mit 20 %, Vorhänge mit 23 %, Flachs, Leinen und Haarfilz (1 Zoll dick) mit 55 %, Colotex mit 31 % Geräuschabsorption. Auch Schieferplatten sind in dieser Beziehung sehr günstig, z. B. als Maschinenunterlage, allerdings teuer.

Beleuchtung.

Natürliche Beleuchtung: Sie ist der künstlichen bei weitem vorzuziehen. Man sollte daher Buchhaltungsräume möglichst nicht in Räume legen, in denen immer Licht gebraucht werden muß. Grundsatz sollte sein, ein Maximum an Tageslicht in die Buchhaltungsräume hereinzulassen. Das erreicht man durch hohe, breite Fenster, entsprechendes Fensterglas und eine nicht zu große Tiefe des Raumes, damit alle Arbeitsplätze gut beleuchtet sind. Die Fenster sollten nach Möglichkeit nach Norden gelegen sein, da dort die Diffusion des Lichtes am besten ist. Gegen das direkte Sonnenlicht müßte man

[1]) Benge: A. a. O. Seite 81 ff.
[2]) Benge: A. a. O. Seite 78.

sich sowieso durch Vorhänge schützen. Blanke Flächen — das gilt noch mehr bei der künstlichen Beleuchtung — sollten vermieden werden, weil sie das Auge ermüden.

Künstliche Beleuchtung: Hier ist zu scheiden zwischen Beleuchtung des Arbeitsraumes und der des Arbeitsplatzes.

Beleuchtung des Arbeitsraumes. Am günstigsten ist eine indirekte Beleuchtung, d. h. eine solche, die nicht direkt den zu beleuchtenden Gegenstand trifft, sondern deren Licht an die Decke geworfen wird und von dort auf den Raum zurückstrahlt. Es wird so vermieden, daß das Licht direkt in die Augen des Arbeitenden fällt.

Benge[1]) berichtet von einem Versuch, der in einem amerikanischen Verlag angestellt worden ist. Dieser hatte immer viel Klagen über Kopf- und Augenweh von seinen Angestellten zu hören. Nach einem Umzug in neue Räume wurde eine indirekte Beleuchtung eingeführt. In der 1. Woche nach dem Umzug, vor Installierung der indirekten Beleuchtung, sank die Produktivität der Abteilung um 5 %. Nach Einführung der indirekten Beleuchtung stieg die Produktivität innerhalb einem Zeitraum von 6 Wochen um 10 % über das normale Niveau.

Beleuchtung des Arbeitsplatzes. Die Lampe soll die Arbeitsgeräte beleuchten, aber nicht das Auge des Arbeitenden treffen. Von wie großer Bedeutung eine ausreichende Stärke der Lampe ist, zeigt Benge.[2]) „Bei 100 foot candles" braucht das Auge 1 Sek., um einen Gegenstand zu erkennen, bei 7 foot candles braucht es 2 Sek., bei 4 f. c. braucht es 2½ Sek., bei 3 f. c. braucht es 3 Sek., d. h. bei einer Stärke von 3 statt 7 macht der Unterschied 50 % aus. (1 foot candle ist die Intensität der Beleuchtung, von einer Kerze auf einen foot Entfernung geliefert.) Bei der Aufhängung der Lampen muß man sich auch klar machen, daß sich die Intensität der Beleuchtung einer Oberfläche umgekehrt verhält wie das Quadrat der Entfernung von der Lichtquelle.

Bei der Bemalung der Wände und Decken ist zu bedenken, daß sie das Licht sehr unterschiedlich zurückwerfen. Weiß z. B. reflektiert 80 % des Lichtes, Elfenbeinfarbe 70 %, Gelbbraun 65 %, Salbeigrün 65 %, sage-green 40 %, Himmelblau 35 %, Olivgrün 20 %, cardinalred 20 % und endlich Schwarz 5 %. Bei der Auswahl der Farbe ist aber auch noch ein anderer Gesichtspunkt zu berücksichtigen, der des Einflusses der Farbe an sich auf den Arbeitenden. Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, daß z. B. Rot unruhig macht, den Menschen aufreizt, helles Blau dagegen z. B. beruhigend auf ihn einwirkt. Zu dunkle Farben und Schwarz wirken ermüdend, da eine dunkle Umgebung im allgemeinen niederdrückend ist. Beleuchtungssachverständige haben für die Beleuchtung eines Arbeitsplatzes als Mindestmaß 100 Lux vorgeschrieben.

Ventilation und Temperatur.

Das Prinzip sollte sein, übermäßige Wärme und Feuchtigkeit in den Arbeitsräumen zu vermeiden und die Luft ständig in Bewegung zu halten, ohne

[1]) Stair, J. L.: Indirect Lighting for Office Spaces, Transactions of the Illuminating Engineering Society, January 1928.

[2]) Benge: A. a. O. Seite 70.

indessen Zug herbeizuführen. Die günstigste Temperatur liegt bei 18—20 ° C (64—68 ° F Benge), während die relative Feuchtigkeit der Luft 50 % betragen soll. Besonders in Räumen, in denen die Heizung durch eine Dampfheizungsanlage erfolgt, ist darauf zu achten, daß die Luft genügend feucht ist. Es wird gerade in solchen Räumen sehr oft über Kopfschmerzen und Schwindelgefühl geklagt, die eine Folge zu trockener Luft sind.

Arbeitsplatzgestaltung.

Eine richtige Arbeitsplatzgestaltung ist von großer Wichtigkeit und großem Einfluß auf den Energieverbrauch des Arbeitenden. Die alten hohen Drehsessel auf denen die Buchhalter ehemals thronten und die man sogar heutzutage noch manchmal antrifft, entsprechen natürlich in keinem Falle den Anforderungen, die man an eine zweckmäßige Sitzgelegenheit stellen muß. Heute geht man auch immer mehr davon ab, gewöhnliche Stühle zu verwenden. Man bedient sich vielmehr in steigendem Maße einer Form von Stühlen, die sich dem Körper genau anpassen, mit einer beweglichen Rückenlehne sowie mit Armstützen versehen sind. Als Stütze für die Füße benutzt man ein halbrundes Brett. Die Platte des Tisches oder das Pult wird beweglich gehalten und kann samt der Buchhaltungsmaschine oder dem Buchungsapparat in die entsprechende Neigung gebracht werden. Stuhl und Arbeitstisch müssen in einem bestimmten Abstand voneinander stehen, so daß sie dem daran Arbeitenden angepaßt sind. Klockenberg[1]) hat, bis in die kleinsten Einzelheiten gehend, die Gestaltung eines Arbeitsplatzes beschrieben.

Bei der Maschinenarbeit ist eine besondere Anordnung zu treffen, um den Beleg in eine solche Stellung zu bringen, daß der Arbeitende keine besondere Mühe oder Anstrengung leisten muß, um von ihm abzulesen. Entweder wird ein Brett so neben der Maschine angebracht, daß der Schreibende nur ein wenig den Kopf zu drehen braucht, ohne die sonstige Körperhaltung zu verändern oder der Beleg wird hinter der Maschine angebracht. Bei Additionsmaschinen kann man auch den sogenannten Ludapparat anbringen. Das ist eine Trommel, deren Achse vertikal steht und die in Verbindung mit der Maschine arbeitet. Auf der Trommel werden die Formulare (Belege) so befestigt, daß ein Zeiger sich automatisch auf die zu schreibende Zahl einstellt. Das geschieht so, daß, wenn die Motortaste der Additionsmaschine berührt wird, sich die Trommel bzw. der Zeiger zur nächsten zu schreibenden Zahl drehen. Mit diesem Apparat sind folgende Vorteile verbunden:

1. Der Blick des Schreibenden braucht nicht zu suchen.
2. Das mühsame Durchsuchen der Belege fällt weg. Voraussetzung ist allerdings, daß die Belege so vereinheitlicht sind, daß sie in der richtigen Formel auf die Trommel gespannt werden können.
3. Der Arbeitsfluß wird nicht gestört, da bei Aufarbeitung der auf einer Trommel befindlichen Belege einfach eine neue Trommel auf den Apparat aufgesetzt wird.

[1]) Klockenberg: Die Rationalisierung der Schreibmaschine.

Nachteilig ist der Kostenpunkt, da ein solcher Apparat einschließlich Montage 2500—5000 Fr. kostet.

Ablenkung durch äußere Faktoren.

In diesen Abschnitt gehören alle von außen kommenden Sinneseindrücke, die geeignet sind, den Arbeitenden von seiner Arbeit abzulenken. Dazu gehören helles Licht, Dunkelheit oder ein plötzlicher Wechsel von beiden, lebhafte Farben, auffallend gekleidete Angestellte, sich bewegende Dinge im Gesichtsfeld (Benge S. 92). Alles das sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Gleichförmige Kleidung, entsprechende Auswahl der Farben für die Wandbemalung, wobei allerdings auch auf die Helligkeitswirkung (Beleuchtung) und allgemeine psychologische Bedeutung der Farben Rücksicht genommen werden muß, richtige Beleuchtung und solche Organisation des Arbeitsflusses, daß das Hin- und Herlaufen auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt wird, können ganz oder teilweise Abhilfe schaffen.

Eß-, Garderobe- und Toiletteräume.

Alle diese Räumlichkeiten sollten sorgfältig eingerichtet werden, um dem Angestellten in den Pausen wirkliche Erholung zu gewährleisten und ihm nicht das Gefühl zu geben, daß man sich nicht um ihn kümmere. Das ist nicht nur wichtig vom sozialen, sondern auch vom betrieblichen Standpunkt. Prelinger[1]) führt dafür, wie übrigens für die Einführung jeglicher Bequemlichkeit für die Angestellten, folgendes Argument an, das sicher zutreffend und bedeutungsvoll ist. „Der kleine Angestellte resigniert von vornherein — innerhalb gewisser Grenzen — auf ein hohes Einkommen, wünscht dagegen eine möglichst bequeme Arbeitsgestaltung. Jede Enttäuschung in dieser Beziehung quittiert er mit einer gewissen passiven Widersetzlichkeit. Diese Tatsache darf nicht lediglich als soziales Manko angesehen werden. Sie ist, psychoanalytisch gewertet, Selbstschutz gegen übermäßigen Verschleiß der Arbeitskräfte."

c2) Innere Arbeitsbedingungen.

Mit diesen letzten Ausführungen kommen wir schon zu den Faktoren, die die Stimmung des Angestellten und damit seine Arbeitswilligkeit beeinflussen. Menschenwürdige Eß-, Garderoben- und Toilettenräume gehören also dazu. Weiter spielen eine wichtige Rolle die Behandlung des Angestellten durch den Vorgesetzten, das Verhältnis der Angestellten untereinander sowie die Frage der Entlöhnung. In bezug auf die Behandlung durch den oder die Vorgesetzten ist nicht viel zu sagen. Es versteht sich von selbst, daß die Arbeitswilligkeit unter ungerechter und unfreundlicher Behandlung leidet. Unterschiedliches Verhalten den einzelnen Angestellten gegenüber beeinflußt auch deren Verhältnis untereinander. Neid und Mißgunst breiten sich aus und beeinträchtigen ebenfalls Arbeitswilligkeit und Arbeitsfreudigkeit. Zum Kapitel gerechte Behand-

[1]) Prelinger: Leistungsgestaltung im Büro, Seite 186.

lung gehört zum Teil auch die Entlöhnungsfrage. Auch hier ist darauf zu sehen, daß nach bestem Wissen und Gewissen gehandelt wird, ohne daß man allerdings immer fähig sein wird, jede Unzufriedenheit zu beseitigen, da manchmal die Anschauungen des Vorgesetzten und des Angestellten über die Leistungen des Letzteren auseinandergehen werden.

Andererseits muß man bei der Entlöhnung auch berücksichtigen, wen man vor sich hat, ob einen männlichen oder einen weiblichen Angestellten, ob einen älteren oder jüngeren. „Ein junger Mann strebt vor allem danach, sein Einkommen zu erhöhen und wird nach allem greifen, was ihn seiner Meinung nach dazu führt. Das Hauptinteresse eines älteren Mannes wird darauf gerichtet sein, seine Stellung und sein Einkommen zu halten, und er wird alles begrüßen, was ihn in dieser Sicherheit bestärkt. Zwischen diesen Arten gibt es keine feststehenden Altersgrenzen. Frauen, die nicht die Absicht haben immer zu arbeiten, werden auf ihr augenblickliches Einkommen und möglichst günstige augenblickliche Arbeitsverhältnisse bedacht sein, Frauen, die immer arbeiten, kann man so einteilen wie die Männer."[1])

Im allgemeinen ist über die Form der Entlöhnung der Buchhaltungsangestellten nicht viel zu sagen, da der Zeitlohn bei weitem überwiegt. Der Akkordlohn war für diese Art von Arbeiten nicht geeignet, da bei der Organisation, wie sie bis vor kurzem herrschte, keine genügend gleichförmige Arbeit geleistet wurde, die als Grundlage für die Akkordberechnung hätte dienen können. Das kann sich allerdings mit der Vervollkommnung der Buchungsmaschinen und der Arbeitsteilung ändern. Die Firma Cheney Brothers[2]) verwendet ein in Verbindung mit Prämien arbeitendes auf sehr eingehenden Zeitstudien beruhendes System der Leistungsmessung auch in der Hollerithabteilung ihres Betriebes. Sie ging dabei so vor, daß die zu untersuchende Arbeit in kleinste Maßelemente zerlegt wurde. Die Dauer ihrer Verrichtung wurde mit Zeitstudien gemessen und dann zur Gesamtoperation mit einer ermittelten Gesamtzeit synthetisiert.

Beim Schreiben von Karten, die aber in ihrer Art voneinander abweichen, werden zunächst die zur Ausführung aller gleichen Operationen erforderlichen Zeiten gemessen. Der Empfang der Karten, das Einspannen in die Maschine wird, unabhängig vom Inhalt der Karten, stets gleiche Zeit beanspruchen, mitunter werden sie vielleicht auch einige gleiche Eintragungen enthalten, und schließlich dauert das Ausspannen der Karten, das Sortieren, das Aufstapeln auf dem Tisch und das Weiterbefördern wieder gleiche Zeit.

2. Rationellste Gestaltung des Stoffaufwandes.

Einen wichtigen Platz in der wirtschaftlichen Organisierung und Durchführung der Buchhaltung nimmt naturgemäß die Auswahl des Buchungsverfahrens ein, denn mit seiner Hilfe wird die eigentliche Buchungsarbeit erledigt. Wie in der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung, so ist auch hier versucht worden, die Handarbeit möglichst weitgehend durch Maschinen zu ersetzen. Allerdings

[1]) Handbuch der Arbeitswissenschaft, Seite 61.
[2]) Handbuch der Arbeitswissenschaft, Seite 66.

sind auch die alten Buchungsverfahren, wie die Uebertragungsbuchhaltung und Systeme, wie die einfache Buchhaltung, noch im Gebrauch und sollen daher ebenfalls beschrieben werden unter Hinweis auf ihre Geeignetheit in der Praxis.

a) Buchhaltungssysteme.

a 1) Die einfache Buchhaltung.

An erster Stelle steht die einfache Buchhaltung, die die primitivste Form der Buchhaltung darstellt und daher nur für ganz kleine Betriebe geeignet ist, vor allem für die Betriebe, denen der Nachweis der Ordnungsmäßigkeit der Verwendungen als Hauptzweck der betrieblichen Verrechnung genügt.

Das Charakteristikum der einfachen Buchhaltung besteht darin, daß sie nur die Vermögensbestandteile und ihre Veränderungen mehr oder weniger vollständig aufzeichnet. Je nach Art und Größe des Betriebes kann sie durch entsprechende Ausdehnung der Hilfsbücher die Veränderung aller Vermögensbestandteile genau erfassen. Das Reinvermögen oder Kapital des Betriebes wird am Ende des Rechnungsabschnittes durch Gegenüberstellung von Aktiven und Passiven ermittelt, die ihrerseits durch Inventur gewonnen werden. Der Erfolg wird ermittelt durch den Vergleich des Reinvermögens, wie es am Anfang des Rechnungsabschnittes bestand, mit dem Reinvermögen an seinem Ende. Eine Trennung des Ertrages nach Arten und Quellen ist bei dieser Rechnung nicht möglich, bei der Kleinheit der Betriebe, für die die einfache Buchhaltung allein in Frage kommt, auch nicht nötig.

Im Handbuch der Rationalisierung S. 1020 ff. ist eine einfache Buchhaltung für Handwerker dargestellt, die nach Art der amerikanischen Buchhaltung aufgebaut und sehr einfach zu handhaben ist. Sie zeigt außerdem alles Wesentliche, allerdings außer den Beständen, auf. Diese Buchhaltung besteht aus dem Tagebuch, in das alle Geschäftsvorfälle chronologisch eingetragen werden, dem Kassabuch, ferner dem Kunden- und Lieferantenbuch. Das Kassabuch sieht so aus:

Monat_____ Jahr_____

Tag	Text	Buchungsvermerk	Einnahmen			Buchungsvermerk	Ausgaben					
			Gesamt	Waren	Versch.		Gesamt	Material	Lohn	Unkosten	Privatentnahme	Versch.

Wie in der amerikanischen Form der doppelten Buchhaltung wird der Eintrag zweimal vorgenommen, einmal unter Gesamtsumme und dann noch, eventuell aufgegliedert, in eine oder mehrere der anderen Spalten. Diese Buchhaltung gibt

trotz ihrer Einfachheit klare Auskunft über die Art von Einnahmen und Ausgaben, d. h. die Verwendung des Kapitals. Ferner ist sie auch ausreichend, um dem Geldgeber neben der tatsächlichen Bestandskontrolle hinreichenden Aufschluß zu geben.

Der Aufwand, den eine solche Buchhaltung verursacht, ist minimal. Arbeitsmittel sind außer einigen Büchern, Feder und Tinte nicht erforderlich. Das einzige, das ins Gewicht fallen könnte, ist die Arbeitszeit. Nun, im Handwerker- oder anderen Kleinbetrieb gibt es schon ab und zu stille Zeiten, in denen der Betriebseigentümer die Buchungsarbeiten erledigen kann. Eine besondere Hilfskraft ist ja in keinem Falle notwendig.

a 2) Die doppelte Buchhaltung.

Die einfache Buchhaltung kann nur in den kleinsten Betrieben genügen. Zur Erzielung selbst nur des Nachweises der Ordnungsmäßigkeit der Verwendungen in größeren Verhältnissen reicht sie schon nicht mehr aus und muß durch die doppelte Buchhaltung ersetzt werden.

Die doppelte Buchhaltung hat vor der einfachen den entscheidenden Vorteil voraus, daß sie eine in sich geschlossene Rechnung ist, die sich durch ihre Eigenart, der zweimaligen Verbuchung der Geschäftsvorfälle selbst auf ihre Richtigkeit kontrolliert. Für die Beweiskraft der Aufzeichnungen dem Gläubiger gegenüber ist gerade das von besonderer Bedeutung.

Zur Verwirklichung der anderen Zwecke der betrieblichen Verrechnung ist, soweit sie vermittels der Buchhaltung geschieht, nur die doppelte Buchhaltung als Werkzeug brauchbar, denn nur mit ihrer Hilfe ist der Gewinn sicher und detailliert darstellbar, kann das Betriebsgeschehen aufgezeigt werden durch den entsprechenden Ausbau der Bestandskonten, der Aufwands- und Ertragskonten und kann schließlich das Material geliefert werden zur Erkenntnis der Stellung des Betriebes im Markte, natürlich nur insoweit, als bei dem Vergleich betriebliche Zahlen eine Rolle spielen.

Die doppelte Buchhaltung hat sich in verschiedenen Formen entwickelt, die sich untereinander unterscheiden hauptsächlich „nach der Gliederung der Grundbücher, nach der Art der Zubringung des Buchungsmaterials zum Hauptbuch und der strafferen und loseren Zusammenfassung des Buchungsstoffes im Hauptbuch".

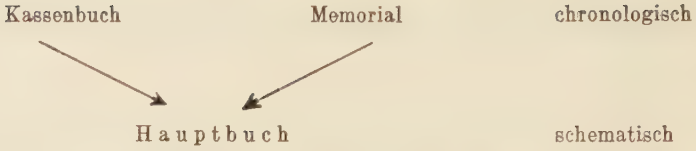
Man unterscheidet im ganzen vier Hauptformen, die italienische, die deutsche, die französische und die amerikanische. Alle finden mehr oder weniger Anwendung. Die italienische, die deutsche und die amerikanische im kleinen Betrieb, die französische und eine Kombination dieser mit der amerikanischen können auch in größeren und in Großbetrieben von Nutzen sein.

Kalweram[1]) bringt die Formen schematisch zur Darstellung:

---

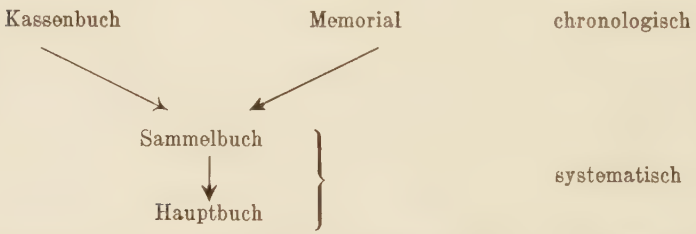
[1]) Kalweram: Kaufmänn. Buchhaltung, Seite 102.

Italienische Form.



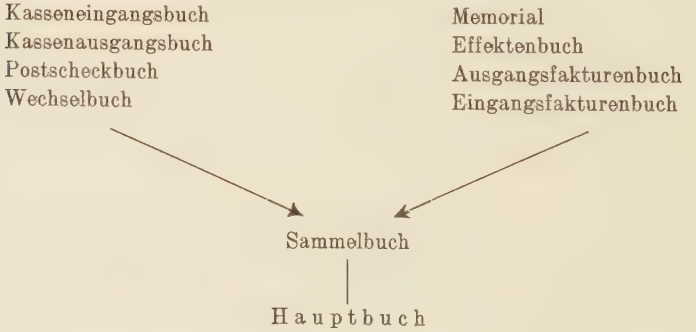
Die deutsche Form schaltet zwischen die Grundbücher und das Hauptbuch noch ein systematisches Sammelbuch, das dazu dient, die Verkehrsbuchungen in systematischer Form aufzunehmen. Diese werden dann nach bestimmten Zeiträumen, z. B. monatlich, addiert und die Summen ins Hauptbuch übertragen. Dadurch werden die Hauptbuchkonten übersichtlich gemacht. Der Ueberblick über die Bewegung der Einzelkonten geht dadurch zwar verloren, kann aber durch Nachschlagen im Sammelbuch erhalten werden.

Deutsche Form.



Die dritte, die französische Form, unterscheidet sich von der deutschen nur dadurch, daß sie an Stelle der zwei Grundbücher deren eine ganze Reihe hat. Beispiel:

Französische Buchhaltung.



Durch diese Zerlegung der Grundbücher wird eine starke Arbeitsteilung und eine bessere Kontrolle möglich. Das zweite insofern, als diese Zerlegung als Fehlerfeldbildung wirkt und so Buchungsfehler lokalisiert werden.

Endlich die amerikanische Form. Sie vereinigt chronologische und systematische Buchung in einem Arbeitsgang, da sie tabellenförmig geführt wird. Die Buchungen werden chronologisch eine unter die andere vorgenommen. Die tabellenförmig nacheinander angeordneten Konten nehmen die für sie bestimmte Buchung auf.

Für eine kleine Buchhaltung ist die amerikanische Form sehr gut geeignet, übersteigt aber die Zahl der Konten ein gewisses Maß, dann ist die Wirtschaftlichkeit nicht mehr gegeben. Meyerheim[1]) erwähnt ein Beispiel, wie diese Form, in großen Verhältnissen angewandt, zum Unsinn werden kann. Er fand in einer amerikanischen Unternehmung, die in Konkurs gegangen war, der Boarding-House-Aktiengesellschaft, 8 amerikanische Journale von je 1½ m Breite ständig im Gebrauch. Die Bücher lagen aufgeschlagen, und der Buchhalter mußte beim Buchen immerfort hin- und herlaufen.

Sehr günstig wirkt sich eine Kombination von französischer und amerikanischer Buchhaltung aus. In jedem Grundbuch befinden sich neben den führenden Konten besondere Spalten für die Konten, mit denen das führende Konto in Beziehung tritt. Die Tages-, Wochen- oder Monatssummen dieser Spezialjournale werden in das Sammelbuch übertragen, das ebenfalls in amerikanischer Form aufgebaut ist. Die Summen aus dem Sammeljournal kommen ins Hauptbuch.

b) Die Buchhaltungsverfahren.

Zur Durchführung der doppelten Buchführung, d. h. zur eigentlichen Buchungsarbeit bedient man sich der verschiedensten Verfahren, die jedes an seinem Platze von Wert sein können. Ursprünglich begnügte man sich — sie ist auch heute noch in Gebrauch — mit der Uebertragungsbuchhaltung vermittels gebundener Bücher. Später wurden die gebundenen Bücher aufgegeben, und an ihre Stelle traten die Losen Blätter. Gleichzeitig damit entstand die Durchschreibebuchhaltung, zunächst die manuelle. Diese Arten der Buchhaltungsverfahren sind rein arbeitsintensiv. Anlagen sind, wenn man von der Büroeinrichtung absieht, nicht nötig. Der Materialaufwand ist im Verhältnis zum Gesamtaufwand gering. Doch hier wie überall versuchte man zu rationalisieren, d. h. die Arbeitsintensität durch Anlageintensität zu ersetzen. Und über die Verwendung kleiner Maschinen wie der Buchungsschreibmaschine gelangte man zu immer größeren und komplizierteren Maschinen. Jedes dieser Verfahren hat seine Berechtigung, für bestimmte Verhältnisse, wohlverstanden. Nicht jede Maschine ist für jeden Betrieb geeignet, und mancher hat eine falsche Auswahl schon teuer bezahlen müssen. Da alle Verfahren ihre Berechtigung haben, sollen sie auch alle beschrieben und auf ihre speziellen Eigenschaften untersucht, ferner soll ihre Nützlichkeit für den oder den Betrieb aufgezeigt werden. Ein Vorbehalt muß allerdings gemacht werden für die Uebertragungsbuchhaltung mit Hilfe gebundener Bücher, die, wie ihr Vergleich mit der manuellen Durchschreibebuchhaltung zeigen wird, im allgemeinen unbrauchbar und unwirtschaftlich geworden ist.

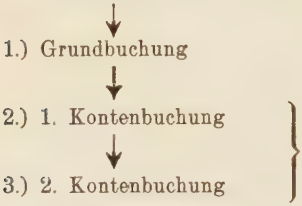
---

[1]) Meyerheim: Psychotechnik der Buchhaltung.

Der Geist, der grundsätzlich bei der Auswahl des Buchhaltungsverfahrens walten sollte, ist in dem folgenden Satz ausgedrückt: „Komplizierte Einrichtungen sind grundsätzlich zu vermeiden, zweckmäßiger ist es, sich mit einer etwas geringeren Leistungsfähigkeit zu begnügen, als mit einer größeren Kompliziertheit eine größere Leistungsfähigkeit zu erkaufen"[1]), denn die Einarbeitung in ein solches kompliziertes Verfahren ist zeitraubender und schwieriger und die Möglichkeit der Fehlarbeit größer.

b1) Die Uebertragungsbuchhaltung mit Hilfe gebundener Bücher.

Man könnte die Uebertragungsbuchhaltung auch Dreizugsverfahren nennen, um im Namen ihr Charakteristikum auszudrücken und gleichzeitig den Unterschied zu den Durchschreibeverfahren (Zwei- und Einzugsverfahren) augenscheinlich zu machen. Denn das ist ihr Wesensmerkmal, daß drei Züge oder besser drei Eintragungen notwendig sind, um eine Buchung ins Grundbuch und auf die beiden Konten zu bringen. Chronologische und systematische Buchungen sind streng geschieden. Systematisch lassen sich die Buchungsvorgänge so darstellen:



Bei dieser dreimaligen Verbuchung sind ganz natürlich auch drei Fehlerquellen vorhanden.

Um darzustellen, welche Arbeiten in der Uebertragungsbuchhaltung geleistet werden müssen, nehmen wir ein einfaches Beispiel, das später auch auf die Durchschreibebuchhaltung angewendet werden soll, um beide bezüglich dieses Punktes vergleichbar zu machen. Als Buchungsstoff sei gegeben:

20 eingehende Rechnungen,
80 Postscheckeingänge,
10 Barzahlungen,
100 ausgehende Rechnungen,
10 Postscheckausgänge.

Sämtliche Posten werden zuerst je einzeln in das Kassenbuch und Memorial, bzw. in die verschiedenen Grundbücher verbucht, was 220 Buchungen verursacht. Dann erfolgt die Verbuchung in das Sammelbuch (bei der französischen und der deutschen Form), und zwar immer auf ein Konto-Korrentkonto, was eine Zahl von 220 Buchungen bedingt und schließlich gesammelt auf die Sachkonten in 5 Buchungen. Endlich werden die Buchungen aus dem Sammelbuch

[1]) Handbuch der Rationalisierung, Seite 698.

ins Hauptbuch in einer Summenzahl pro Konto übertragen. Das macht 5 Buchungen. Im Ganzen sind also 450 Buchungen vorzunehmen, um den gesamten Arbeitsstoff zu bewältigen. Dazu kommt noch das Vergleichen der Eintragungen in Memorial, Kontokorrent und Sachkonten = 225 Vergleiche. In der italienischen und amerikanischen Buchhaltung fallen nur die 5 Summenbuchungen weg, da auch in letzterer getrennte Konto-Korrentkonti geführt werden müssen.

220 Geschäftsvorfälle verursachen also in der Uebertragungsbuchhaltung 450 Buchungen und 225 Vergleiche.

Von dieser großen Fehlermöglichkeit und der Umständlichkeit der Verbuchung abgesehen, birgt die Uebertragungsbuchhaltung noch andere schwerwiegende Nachteile in sich.

1. Erloschene und erledigte Konten bleiben noch lange Zeit mit den andern Konten im Buch vereinigt, ein Hindernis bildend für die Durchsicht der Bücher.
2. Wenn ein Buch vollbeschrieben ist, müssen alle Konten ins neue Buch übertragen werden, was eine riesige Arbeitslast bedeutet, die auf einmal zu bewältigen ist.
3. Ferner muß ein Buchhalter auf den andern warten, wenn er Eintragungen im Hauptbuch machen will, wobei noch hinzu kommt, daß jeder Beleg zweimal, an verschiedenen Stellen verbucht werden muß.
4. Möglicherweise kann man gezwungen sein, ein Konto an verschiedenen Stellen des Buches unterzubringen, wenn der dafür bestimmte Platz nicht mehr ausreicht.
5. Buchungsfehler im Hauptbuch ergeben sich erst nach der Uebertragung. Ihre Beseitigung ist nur durch Ausgleichsbuchungen möglich, die wiederum auch in den Grundbüchern vorgenommen werden müssen.

Die vier ersten dieser Nachteile haben ihren Grund nicht im Charakter der Buchhaltung als Uebertragungsbuchhaltung, sondern sind vielmehr eine Folge der Verwendung gebundener Bücher. Uebertragungsbuchhaltung und gebundene Bücher werden oft als etwas Untrennbares, als eine Einheit Bildendes betrachtet, was wohl damit zusammenhängt, daß sie in der Praxis meist miteinander verbunden waren. In Wirklichkeit ist Uebertragungsbuchhaltung ohne gebundene Bücher, also mit Verwendung Loser Blätter durchaus möglich und bedeutet einen großen Fortschritt, indem durch die Verwendung Loser Blätter die oben beschriebenen Nachteile aufgehoben werden.

Anhang: Lose Blätter.

Die Einführung Loser Blätter stellt also den ersten Schritt zu einer wirtschaftlichen Buchhaltung dar. Erloschene und erledigte Konten können aus den übrigen Konten aussortiert und in einer besonderen Anlage untergebracht werden. Ein Konto muß nie an verschiedenen Stellen des Buches zusammengesucht werden, sondern die einzelnen Blätter können zweckmäßig zusammengestellt werden. Die Konten können immer nach einer bestimmten Reihenfolge geordnet sein, sei es nun alphabetisch oder nach einem bestimmten anderen

Merkmal. Die Auffindung der Konten wird erleichtert durch ihre besondere Kennzeichnung vermittels Farben, Reiter oder durch Einschnitte, mit denen die Kontenblätter versehen werden können. Für besondere, z. B. statistische Zwecke, kann dann auch eine Umordnung der Kontenblätter vorgenommen werden. Schließlich, und das ist sicher das Hauptverdienst, machen sie die Durchschreibebuchhaltung überhaupt erst möglich, denn die Seiten gebundener Bücher übereinanderzulegen und dann durchzuschreiben, bleibt ein Kunststück ohne praktische Ausführbarkeit.

Karteien, Blatteien und Loseblattbücher.

Mit der Einführung der Losen Blätter in die Buchhaltung stellte sich auch gleichzeitig die Frage ihrer Unterbringung und Aufbewahrung. Vor allem ihrer übersichtlichen Unterbringung, die es erlaubt, die Karte oder die Blätter mit einem Mindestaufwand an Zeit aufzufinden und wieder abzulegen. Das ist eine sehr wichtige Angelegenheit, da das Aufsuchen und der Transport der Konten zur Buchungsstelle und wieder zurück an ihren Aufbewahrungsort meist mehr Zeit in Anspruch nimmt als die Buchung selbst.

Am nächsten kommt dem alten gebundenen Buch noch das Lose-Blatt-Buch, das allerdings die Nachteile des ersteren vermeidet. Die Kontenblätter hängen im Rücken des Buches, festgehalten durch einen Mechanismus, der bei der Arbeit abgeschlossen ist. Die Blätter können beliebig eingelegt und herausgenommen werden. Ein Beispiel für diese Art der Konten-Anordnung ist das Hinz-Sichtbuch, das allerdings statt der Blätter von der Höhe des Buches kleinere Kontenkarten verwendet, die zwischen alphabetisch geordnete Leitblätter gelegt werden. Die Kontenkarten sind auf der Seite gelocht. Dadurch ist es möglich, sie in die im Rücken des Buches angebrachten Stifte einzulegen. Sie werden nun zwischen die Leitkarten so übereinander gelegt, daß von jedem Konto ein schmaler Rand zu sehen ist, auf dem die Kontenbezeichnung angebracht wird. Durch die Möglichkeit des Abschließens soll eine besondere Sicherung gegen den Verlust von Blättern erreicht werden. Eine andere Art, die Kontenblätter aufzubewahren und zu ordnen, ist die in Karteiform. Die Karten werden senkrecht in einen Kasten, der ihrer Größe angepaßt ist, gestellt oder wohl auch gehängt. Ihre Ordnung und Kennzeichnung kann nach verschiedenen Gesichtspunkten vorgenommen werden. Eine Einteilung ergibt sich aus dem Kontenplan. Nehmen wir an, daß dieser nach dem Dekadensystem aufgebaut ist, dann tragen auch die Einzelkonten die Nummernbezeichnung, die ihnen im Kontenplan zugeteilt ist. Das gilt hauptsächlich für die Sachkonten z. B.

2 Geld	
	21 Kasse
	22 Postsch.
	23 Bank

Innerhalb dieser Nummerneinteilung ist eine alphabetische Einteilung, vor allem der Debitorenbuchhaltung nach den Kundennamen möglich und auch vorteilhaft. Jedes Konto läßt sich leicht herausfinden.

Um die wichtige Einreihung der Konten zu erleichtern, was nicht immer so einfach ist, man denke sich nur zusammengesetzte Firmennamen wie z. B. „Neue Rheinische Metallwarenfabrik", hat der Ausschuß für wirtschaftliche Verwaltung eine Broschüre „Einheits-A-B-C-Regeln" herausgegeben. Mit ihrer Hilfe können auch die „schwierigsten Kunden" eingereiht und, was ebenso wichtig ist, wieder aufgefunden werden. Dem Ordnen nach dem Alphabet wirft man mit Recht vor, daß man nicht mühelos feststellen kann, ob ein Konto fehlt oder an einem falschen Platze steht. Dem letzteren Uebel kann man allerdings bis zu einem gewissen Grade durch Kerbung der Kontenblätter und Karten am oberen Rand abhelfen. Eine numerische Bezeichnung der Debitorenkonten hat diesen Nachteil nicht, dafür braucht man aber ein Register zum Aufsuchen der Kunden. Erleichtern kann man sich die Arbeit dadurch, daß man die Kundschaft dazu veranlaßt, ihre Kontonummer anzugeben. Das hat sich tatsächlich auch ziemlich durchgesetzt.

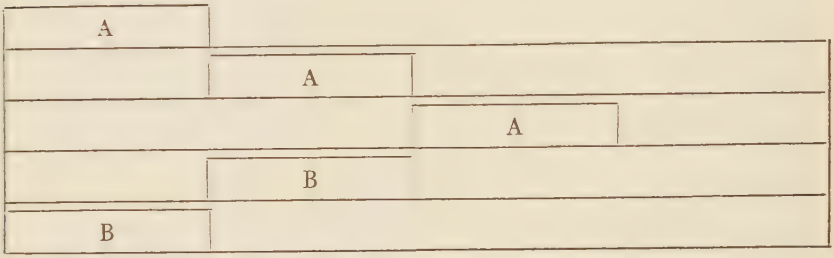
Ein Beispiel, wie ein Register zum Nachschlagen der Namen aussehen kann, zeigt die „Taylorix"-Buchführung. Die Kunden können fortlaufend numeriert werden, ohne daß darunter die leichte Auffindbarkeit eines Kontos leidet.

Register der „Taylorix-Buchführung".

Kto.	Namen												Ort
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Z	
101	Durlach-Werke												Bremen
102	Federer & Co.												Bern
103	Campani A.-G.												Lugano
104	Adler & Sohn												Zürich
105	Hafter												Basel
106	Badische Werke A.-G.												Bühl

Beim Aufsuchen eines Namens mit dem Anfangsbuchstaben K zum Beispiel braucht man nur die Spalte unter K entlang zu gehen. Bei einer großen Zahl von Debitoren bleibt dieses Verfahren trotzdem möglich, da dann eine Unter-

teilung vorgenommen wird. Jedes Untergruppenkonto der Debitoren bekommt eine ausreichende Menge von Zahlen zugewiesen. Man legt für jedes Untergruppenkonto ein Register an. Die alphabetische Ordnung kann man mit Hilfe des sogenannten Dehnalphabetes beliebig weit treiben. Das Dehnalphabet besteht aus Leitkarten, die am oberen Rande einen Reiter mit einem Buchstaben tragen. Diese Buchstaben können nun so angeordnet werden, daß z. B. die Reiter einmal ganz links stehen, dann auf andern Leitkarten ein Stück nach rechts gerückt sind, u. s. f. Auf diese Weise ist es möglich, z. B. innerhalb des Buchstabens A noch einmal zu unterteilen nach dem zweiten Buchstaben des Namens und, weitergehend, auch nach dem dritten, vierten usw.



Neben dieser Einteilung der Kontengruppen und Einzelkonten nach Nummern und Buchstaben kann man an den Kontenblättern oder -karten noch andere Merkzeichen anbringen, um das Auffinden zu erleichtern oder darauf aufmerksam zu machen, wenn eine Karte nicht an dem ihr zukommenden Platz steht. Das sind erstens Kerben, die man bei jeder Kontengruppe an einer andern Stelle ausschneidet. Bei einem Ueberfliegen dieser Kerben kann man dann sofort feststellen, ob eine Karte nicht an ihrem Platze steht, da das Auge bei dem Unterbrechen der Kerbreihe aufgehalten wird. Ein zweites Mittel sind Farben. Indem man den obern Rand der Kontenkarten jeder Kontengruppe mit einer andern Farbe versieht, unterscheidet man die Gruppen sehr gut voneinander.

Die Lose-Blätter-Kartei hat endlich noch einen bedeutenden Vorteil. Man kann den Kontenkarten Reiter aufsetzen mit verschiedener Bedeutung, z. B. Mahn-Reiter, Fälligkeits-Reiter, die auf einen bevorstehenden Fälligkeitstermin hinweisen, Vorsichts-Reiter, die angeben, daß der Kunde schon einmal oder mehrere Male zahlungsunfähig war, usw.

Außer den Lose-Blatt-Büchern und den Kartenkästen gibt es noch eine dritte Möglichkeit der Aufbewahrung von Kontenkarten und -blättern. Das sind die Sichtkarteien. Eine größere Anzahl von Kontokarten wird schuppenförmig so angeordnet, daß von jeder ein schmaler Rand zu sehen ist, auf dem der Name usw. des Kunden, wenn es eine Debitorenkartei ist, aufgeschrieben werden. Auch „Reiter" in Form von bunten Blättchen können auf diesem Rand angebracht werden, indem man sie in die aus Zelluloid bestehende Tasche legt, in

der sich auch das Kontoblatt befindet. Diese Sichtkarteien haben vor den Karteikästen den unbestreitbaren Vorzug voraus, daß die Kontenkarte mit einem Griff, unter Vermeidung zeitraubenden Blätterns in den Karten gefunden werden kann.

Vorteile und Nachteile der verschiedenen Karteiformen hat Prelinger[1]) gut dargestellt.

Unterschiede der Karteiformen.

	Karteien aus losen Karten	Buchkarteien	Sichtkarteien
Anzahl der Karten	kann beliebig verändert werden	Fassungsraum des Einbandes maßgebend	Fassungsraum der Züge maßgebend
Sichtbarkeit des Einzelnamens	Nur bei Blättern in den Karten	Etwa 20 bis 30 Namen zugleich	Etwa 40 bis 60 Namen zugleich
Kosten	niedrigst	mittel	beträchtlich

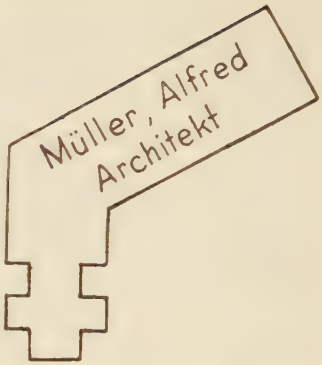
Was die Kosten anbetrifft, so betragen die Einrichtungskosten für eine Kartei aus losen Blättern oder Karten (ohne diese), bestehend aus einem Kontenkasten und allem Zubehör wie Leitkarten, Stützen, Reitern usw., je nach Qualität der Gegenstände ungefähr 5—10 Rappen pro Kontenkarte.

Demgegenüber kostet z. B. eine Kardex-Sicht-Kartei-Einrichtung für 600 Konten 227 RM. Die Einrichtungskosten für eine Karte (12 Züge à 50 Karteien, untergebracht in einem Kasten) kommen also auf 37,8 Pf. oder rund 50 Rappen. Das macht einen schönen Unterschied aus besonders im Vergleich zu den Kontenkarteien in Kontenkästen. Es kommt darauf an, ob die Zeitersparnis wirklich entsprechend groß ist, um eine so große Ausgabe zu rechtfertigen. Untersuchungen darüber liegen leider nicht vor. Daß erheblich Zeit gespart wird, dürfte unzweifelhaft sein. Nachteilig für die Sichtkartei ist, daß, da jeder Kartenzug nur 50 Karten umfaßt, ein oftmaliges Wechseln der Züge, ihr Herausziehen und Zurückschieben in den Kasten notwendig ist, wenn nicht eine entsprechende Vorordnung der Belege erfolgt.

Dem Nachteil der Kontenkartei in Kastenform, langes Blättern beim Suchen der Konten, hilft die „Definitiv" Schrägfahnensicht entscheidend ab. Diese Schrägfahnensicht beruht auf der Einrichtung der Schrägfahne. Das ist ein

[1]) Prelinger: Arbeitsgestaltung im Büro, Seite 116.

Papierstreifen von ungefähr dieser Form:



Diese Streifen werden auf den oberen Rand der Kontenkarten dergestalt aufgesteckt, daß immer 15 Streifen, je einer auf jedes der 15 hintereinanderliegenden 15 Konten nebeneinander zu stehen kommen. Nach je 15 Konten wird eine Leitkarte in den Kontenkasten gestellt, die die Kontenkarten um etwas mehr als die Höhe der Schrägfahnen überragt und an ihrem oberen Rande einen Reiter mit der Aufschrift des oder der Anfangsbuchstaben der Kontennamen trägt. Zum Aufsuchen der Konten genügt das Aufsuchen dieses Reiters, der leicht zu finden ist, und das Zurückschlagen der Leitkarte. Der Vorteil der Sichtkartei-Zeitersparnis ist also weitgehend ohne deren Kosten verwirklicht.

b 2) Manuelle Durchschreibeverfahren.

Das Durchschreibeverfahren beruht ganz allgemein auf dem Prinzip der Vereinigung chronologischer und systematischer Buchung in einem Arbeitsgang.

Man kann prinzipiell folgende Lösungen unterscheiden, wobei von der Unterscheidung in Formen, die das Grundbuchblatt in Originalschrift beschreiben, das Konto aber in Durchschrift und umgekehrt, als unerheblich abgesehen wird.

1. Formen, die erst jeden Geschäftsvorfall einzeln auf Konto und Grundbuchblatt durchschreiben, dann wiederum auf Gegenkonto und Grundbuch.
2. Formen, die jeden Geschäftsvorfall einzeln auf Konto und Grundbuchblatt durchschreiben, dann aber im Gegensatz zu 1 die auf ein und dasselbe Sachkonto gehörenden Buchungen addieren und in einem Posten auf das betreffende Konto und Grundbuchblatt durchschreiben.

   Diese Formen kann man weiter unterteilen in:

   a) solche, die sich von 1 nur dadurch unterscheiden, daß sie die gleichzeitigen Buchungen auf die Sachkonten vorher addieren und dann gesammelt vornehmen,

   b) solche, die die Einzelkonten zu Gruppenkonten zusammenfassen und das zugehörige Gruppenkonto bei jeder Buchung mit unterlegen.

   c) solche, die auf besondere Sammelkonten verzichten und die Sammlung der zu einer Kontengruppe gehörigen Buchungen auf die Art und Weise vornehmen, daß sie das Grundbuch aufteilen. An Stelle der gewöhnlichen zwei Spalten des Grundbuches (Soll und Haben) enthält es dann 6 oder noch mehr.

   d) Endlich können an die Stelle der Sammelkonten besondere Gruppen-Journale treten. Das heißt, daß das Grundbuch aufgeteilt ist in so viele Grundbuchblätter, als man Gruppenkonten haben will.

3. Formen, die gleichzeitig auf Konto und Gegenkonto durchschreiben, dabei als drittes Blatt das Grundbuchblatt unterlegen oder auch ganz darauf verzichten.

1. Diese Form bietet gegenüber der Uebertragungsbuchhaltung keine großen Vorteile. Wenn man das Beispiel zugrunde legt, das schon bei der Beschreibung der Uebertragungsbuchhaltung benutzt wurde, nämlich:

   20 eingehende Rechnungen
   80 Postscheckeingänge
   10 Barzahlungen
   100 ausgehende Rechnungen
   10 Postscheckausgänge,

   dann kommt man auf 220 Buchungen und 220 Gegenbuchungen. Ein Vergleich ist allerdings nicht notwendig, da sich Uebereinstimmung von Soll- und Habenbuchungen aus der Addition des Grundbuchblattes ergibt. Bei der Uebertragungsbuchhaltung haben sich für die 220 Geschäftsvorfälle 450 Buchungen und 225 Vergleiche ergeben. Bei dieser Form der Durchschreibebuchhaltung sind es 440 Buchungen Gespart hat man 10 Buchungen und 225 Vergleiche, was zum Teil wieder ausgeglichen wird durch den Zwang zur zweimaligen Grundbuchaddition. Man sieht also, daß mit der Ersetzung der Uebertragungsbuchhaltung durch diese Art der Durchschreibebuchhaltung nichts Entscheidendes zu gewinnen ist.

2. a) Die ursprüngliche Form hat weder Gruppenkonto noch Mehrspaltenjournal, noch endlich Gruppenjournale gekannt. Sie begnügte sich (und begnügt sich auch jetzt, denn sie wird noch heute verwendet) mit den Einzelkonten und dem gewöhnlichen Journal, das alle Buchungen chronologisch aufnimmt.

   Die Buchung erfolgt zuerst in Konto und Grundbuchblatt. Das erfordert 220 Buchungen, wenn man das Beispiel von vorhin wieder zugrundelegt. Die Buchungen auf die Sachkonten werden kontenweise addiert und in einem Posten durchgeschrieben. Das bedeutet im Beispiel 5 Sammelbuchungen Dazu kommt als Mehrarbeit die Addition der Posten, die aber dadurch ausgeglichen wird, daß sie dann auf dem Grundbuchblatt nicht mehr vorgenommen zu werden braucht. 220 Geschäftsvorfälle erfordern also 225 Buchungen und keinen Vergleich, da dieser durch die Addition des Grundbuchblattes ersetzt wird. Gegenüber den 450 Buchungen und 220 Vergleichen der Uebertragungsbuchhaltung bedeutet das unzweifelhaft einen sehr großen Fortschritt.

   Nachteilig gegenüber den Formen unter 2 b, 2 c und 2 d wirkt hier, daß nach erfolgter Verbuchung aller Geschäftsvorfälle noch keine Gruppierung vorhanden ist. Um die Tagesbilanz zu erhalten, muß man die Buchungen gruppieren. Ein Mittel dazu ist der sogenannte Additionsrost. Er besteht aus einer senkrechten Leiste, an der rechts horizontale Metall-Leisten angebracht sind. Jede hat die Breite einer Journalzeile. Dieser Rost wird so auf die Journalseite gelegt, daß jede Querleiste eine Journalzeile bedeckt. Auf dem rechten freibleibenden Rand des Journals müssen die Kontenbezeichnungen vermerkt sein. Sucht man nun z. B. die Debitorenbuchungen, dann schlägt man die Leisten, die sich auf den

betreffenden Journalzeilen befinden, zurück (oder schiebt sie, nach einem andern System, durch die Hauptleiste hindurch), so daß alle Debitorenbuchungen freigelegt werden. Dann werden diese addiert und die Summe auf dem Tagesbilanzbogen notiert. Genau so werden alle andern Gruppierungen vorgenommen. Die Mehrarbeit gegenüber 2 b, 2 c und 2 d besteht in dem nachträglichen Aufsuchen von zusammengehörigen Buchungen mit dem Additionsrost, dem bei 2 c der Zwang zum öfteren Wechseln des Gruppenkontos, bei 2 d der des Wechselns der Gruppenjournale gegenübersteht. Diese Form dürfte also im Vergleich zu den unter 2 b, c und d beschriebenen unwirtschaftlicher sein. Einen wirklichen Fortschritt stellen dagegen alle andern unter 2 und 3 angeführten Formen der Durchschreibebuchführung dar. Sie werden zuerst nacheinander beschrieben und dann in bezug auf ihre Wirtschaftlichkeit verglichen.

2. b) Automatische Gruppierung: Diese Form unterscheidet sich von der unter 2 a durch die sogenannte automatische Gruppierung, die darin besteht, daß bei jeder Buchung das zu dem zu beschriftenden Einzelkonto gehörenden Gruppenkonto mit unterlegt und beschriftet wird. Die ziemlich geringe Mehrarbeit des Austausches der Gruppenkonten wird reichlich wettgemacht durch die Tatsache, daß zur Aufstellung der Tagesbilanz nur noch die Addition der Gruppenkonten notwendig ist.

2. c) Mehrspaltenbuchhaltung. Die Buchungen auf Konto, Grundbuchblatt und Gegenkonto erfolgen in derselben Weise wie unter 2 a. Der Unterschied besteht darin, daß man keine Gruppenkontenkarten zur Gruppierung der Einzelkonten benützt, sondern das Grundbuchblatt mit mehreren Spalten ausrüstet und so schon im Grundbuch gruppiert. Grundbuchblatt und Konten müssen dann aufeinander eingestellt sein und sehen schematisch etwa so aus, wenn man eine Dreiteilung des Grundbuchblattes zugrunde legt; Dreiteilung in Debitoren, Kreditoren und Sachkonten z. B.

Grundbuch

Dat.	Bel.	Kto.	Text	Debitoren		Kreditoren		Sachkonto	
				Soll	Haben	Soll	Haben	Soll	Haben

Debitorenkonto

Dat.	Bel.	Kto.	Text	Soll	Haben	Nicht beschreiben	

Kreditorenkonto

Dat.	Bel.	Kto.	Text	Nicht beschreiben	Soll	Haben	Nicht beschreiben

Sachkonto

Dat.	Bel.	Kto.	Text	Nicht beschreiben	Soll	Haben

Diese Einteilung ist besonders für kleine Betriebe und für diejenigen größeren geeignet, die den Hauptwert auf die Erkenntnis der täglichen Debitoren- und Kreditorenbewegungen legen. Aus der Sammlung der sämtlichen Sachkonten kann man naturgemäß keine besonders aufschlußreichen Erkenntnisse gewinnen. Doch scheint es, daß sich viele Betriebe mit dieser Dreiteilung begnügen, denn die Taylorix-Buchhaltung z. B. gibt in einem Prospekt an, daß 60 % aller Buchhaltungen, die sie verkauft (sie stellt daneben noch die wichtigsten der hier angeführten andern Buchhaltungsformen her), Drei-Spaltenbuchhaltungen seien.

Die Formen 2 b und 2 c können übrigens in der Weise vorteilhaft miteinander kombiniert werden, daß zwar für die Debitoren und Kreditoren die Spalten des Dreispaltengrundbuches als Gruppenkonten gelten, daß aber für die Sachkonten besondere Gruppenkonten geschaffen werden, die bei der jedesmaligen Buchung auf Sachkonten untergelegt werden.

Das ganze Verfahren bringt naturnotwendig eine gewisse Papierverschwendung mit sich. Das Grundbuch muß sehr breit sein. Da pro Zeile immer nur eine Spalte gebucht wird, bleiben die beiden andern Spalten leer. Genau so geht es bei den Kontenblättern.

Um mehr als 3 Spalten im Grundbuch aufnehmen zu können und doch die Einzelkonten nicht unnötig breit (nicht mehr als 3 Spalten) zu machen, hat die Fortschritt-Buchhaltung das sogenannte Falt-Journal geschaffen. Dieses enthält nebeneinander angeordnet 6 Spalten, also Platz für 6 Kontengruppen. Die Einzelkonten bedecken genau die 3 ersten Spalten. Soll nun z. B. Spalte 4 beschriftet werden, dann faltet man das Journal mit Hilfe zweier Kniffe, die in der Mitte von Spalte 2 und hinter der Spalte 3 angebracht sind, zusammen, so daß Spalte 4 auf Spalte 1 zu liegen kommt. Der einzige Nachteil, den dieses Faltjournal hat, ist der, daß man das Kniffen vergessen kann. Der Vorteil liegt darin, daß z. B. die Sachkonten weitgehend aufgeteilt werden können. Erstens einmal ist eine Trennung der Bestandskonten von den Konten der Gewinn- und

Verlustrechnung möglich. Ferner können diese selbst noch aufgegliedert werden. Wenn nötig, benützt man auch mehrere Spalten für die Debitoren, indem man sie unterteilt.

2. d) Gruppenjournal. Die Sammlung und Gruppierung der Einzelkonten wird hier erreicht weder durch besondere Gruppenkonten, noch durch ein Mehrspaltengrundbuch, sondern durch Schaffung von so viel Gruppenjournalen, als man Gruppenkonten einrichten will. Diese Art ist besonders in solchen Betrieben angebracht, die eine so große Menge an Buchungsstoff haben, daß mehrere Buchhalter notwendig sind, um ihn zu bewältigen. Man nimmt dann die Arbeitsteilung so vor, daß man jedem Buchhalter ein oder mehrere Gruppenjournale zur Bearbeitung zuweist. Belegvorordnung und Vorkontierung sind in diesem Falle unerläßlich. Die Belege wandern von einer Buchungsstelle zur andern. Zwecks Aufstellung der Tagesbilanz gibt jeder Buchhalter seine Tagesverkehrszahlen dem Buchhaltungsleiter. Durch die Tagesbilanz wird gleichzeitig auch nachgeprüft, ob nicht eventuell Buchungen vergessen worden sind. Diese Möglichkeit besteht ja infolge des Transportierens der Belege von einer Buchungsstelle zur andern.

   Die Formen unter 2c und 2d erfordern dieselbe Anzahl von Buchungen wie unter 2a. Der Unterschied zu 2a besteht hauptsächlich darin, daß die Zeit, die man braucht, um das Gruppenkonto herauszusuchen, unterzulegen und wieder in den Kasten zu stellen, bei 2b teilweise (wenn für Sachkonten Gruppenkonten eingerichtet sind) und bei 2c ganz wegfällt. Die Zeitersparnis ist nicht übermäßig bedeutend, da die Belege so vorgeordnet werden, daß ein Gruppenkonto so lange liegen bleibt, bis alle ihm zugeordneten Einzelbuchungen eingetragen sind. Bei dem oben angegebenen Beispiel bleibt z. B. das Debitoren-Gruppenkonto so lange liegen, bis die 100 ausgehenden Rechnungen und die 80 Postscheckeingänge gebucht sind. Bei der nachherigen Verbuchung der 100 Rechnungen auf Sachkonten ist ein mehrmaliger Wechsel möglich, wenn z. B. mehrere Warenkonten bestehen, denen die Beträge gutgeschrieben werden müssen. In bezug auf ihre Wirtschaftlichkeit bestehen zwischen den zuletzt aufgeführten 3 Formen keine großen Unterschiede.

3. Einschriftmethode. Die vorher beschriebenen Formen schreiben gleichzeitig immer nur entweder auf Konto oder Gegenkonto und Grundbuchblatt durch. Diese 3. Form geht noch weiter und bucht gleichzeitig auf Konto und Gegenkonto, eventuell noch auf das Grundbuchblatt, das aber oft auch gänzlich weggelassen wird. Da mit einem Zuge auf das Soll des Kontos und auf das Haben des Gegenkontos geschrieben wird, ist entweder eine besondere Formularausstattung erforderlich oder an der Schreibplatte müssen Vorrichtungen angebracht sein, die es erlauben, die beiden Konten buchungsgerecht aufeinanderzulegen. Die Oso-Buchhaltung z. B. verwendet besondere Formulare und eine besondere Vorrichtung auf

der Buchungsplatte. In die Buchungsplatte sind im linken Rand 2 parallele Reihen von Stiften eingelassen. Die Kontenformulare sind mit 2 parallelen Reihen von Löchern versehen, die ebenso wie die Stifte um die Breite einer Kontenspalte auseinanderstehen. Das Journalblatt wird zuunterst gelegt, darauf das Konto; schließlich das Gegenkonto, und zwar so in die Stifte, daß seine Habenspalte auf die Sollspalte des Kontos zu liegen kommt. Auch hier kann man ein Gruppenkonto wenigstens für Debitoren und Kreditoren unterlegen. „Definitiv" erreicht die Uebereinstimmung von Soll- und Habenspalte durch Anbringung einer Schiene auf der rechten Seite der Buchungsplatte. Theoretisch könnte man auch noch ein zweites Gruppenkonto unterlegen. Die Zahl der gleichzeitig zu beschreibenden Formulare stiege aber dann auf 5, und die Lesbarkeit des letzten würde zu sehr beeinträchtigt. Möglich wäre es bei Weglassung des Journals. Das ist ja an sich ungefährlich, weil seine Kontrollfunktion durch das gleichzeitige Beschriften von Konto und Gegenkonto überflüssig gemacht wird.

Nehmen wir das alte Beispiel, dann ergibt sich, daß die Einschrift-Methode gegenüber den unter 2 aufgeführten Formen keinerlei Ersparnisse aufweist. 220 Posten erfordern 220 Buchungen. Unterlegung des Zwei-Gruppenkontos ist zwar theoretisch möglich, praktisch aber mit Nachteilen verbunden, da sie auch trotz Vorsortierung oft ausgewechselt werden müßten. Außerdem besteht die Gefahr der Schwer- oder Nichtleserlichkeit der zu unterst liegenden Durchschriften.

Im großen und ganzen kann man feststellen, daß die wirtschaftlichsten der oben besprochenen Formen der Durchschreibebuchführung die mit automatischer Gruppierung, die Mehrspaltenform und die mit Grundbuchteilung sind, besonders wenn man Wert legt auf den täglichen Abschluß. Die Einschriftform ist in diesem Falle weniger angebracht. Verzichtet man auf die Tagesbilanz, so steht sie hinter den andern Formen kaum zurück.

Die genauen Kosten einer Buchung vermittelst Durchschrift anzugeben, ist nicht möglich, da das abhängt von ihrem Umfang, d. h. vor allem dem Umfang des Textes und den zu schreibenden Zahlen. Immerhin kann man das annähernd berechnen, weil das eigentliche Buchen, d. h. das Schreiben, nur ein Teil, dazu nicht einmal der bedeutendste der Buchhaltungsarbeit im weitern Sinne ist. Vorsortieren, Vorkontieren, Aufsuchen der Konten, ihre schreibgerechte Zurechtlegung und endlich ihre Zurückstellung in die Kontenablage haben den Hauptteil an ihr.

Eine andere, weit wichtigere Schwierigkeit steht noch der exakten Berechnung der Posten pro Buchung entgegen; eine Schwierigkeit, die bis heute hauptsächlich die Aufstellung von genauen, allgemein gültigen Standardzahlen unmöglich gemacht hat. Das ist die Verschiedenheit der Betriebe und demgemäß auch die fehlende Einheitlichkeit des Buchungsstoffes. Der eine Betrieb hat so und so viele Kunden und demgemäß eine große Anzahl von Debitorenbuchungen pro Tag. Der andere hat wenige, damit entsprechend weniger Debitorenbuchungen. Der eine Betrieb erzeugt viel Produkte, der andere nur wenige. So bestehen die Unterschiede nicht nur

zwischen den Wirtschaftszweigen wie Industrie, Handel, Banken usw., sondern sie sind auch sehr bedeutend innerhalb der Wirtschaftszweige nach Branchen und Betriebsgrößen. Man könnte vielleicht Standardzahlen für eine bestimmte Betriebsgröße in einer bestimmten Branche ausrechnen und aufstellen, aber der Nutzen wäre nur bei Vorhandensein einer größeren Anzahl gleichartiger Betriebe gewährleistet. Die dazu notwendigen Vorarbeiten sind in Gestalt der Einheitsbuchführung in einer Reihe von Branchen schon geleistet worden. Sie bilden den Grund, auf dem sich eine genaue Kostenberechnung aufbauen könnte, da durch sie erst eine gewisse Gleichartigkeit der Buchhaltungen geschaffen wird, die ihrerseits Voraussetzung ist für die Berechnung von Standardzahlen und dann deren Anwendung auf die Betriebe. Doch auch hier wird es immer Abweichungen von Betrieb zu Betrieb geben, die einer ganz genauen Kostenberechnung im Wege stehen.

In der Praxis ist der Betrieb, wenn er ganz genau arbeiten will, darauf angewiesen, sich die Kosten seiner Buchhaltung selbst zu berechnen. Praktisch kommt das nur dann in Frage, wenn es sich darum handelt zu entscheiden, ob die im Betrieb verwandte Buchhaltungsorganisation wirtschaftlicher ist als eine andere, die als rationeller angepriesen wird. Die hier und da in der Literatur vorkommenden Berechnungen sind dabei sicher von Nutzen, weil sie wenigstens ungefähr anzeigen, mit welchen Aufwendungen man zu rechnen hat für diese oder jene Buchhaltungseinrichtung und ihren Betrieb. Auch ungefähre Angaben sind nicht von der Hand zu weisen, da die Kosten pro Buchung bei den verschiedenen Buchhaltungsformen große Unterschiede aufweisen, besonders was die manuelle Durchschreibebuchhaltung und die maschinelle Buchhaltung anbetrifft.

Die durchschnittlichen Schätzungen für die Kosten einer Buchung in der handschriftlichen Durchschreibebuchhaltung schwanken zwischen 8 und 12 Pfennig. Es gibt aber auch Berechnungen, die ganz andere Ergebnisse geliefert haben, z. B. kommt Eichenauer[1]) zu 26 Pfennig pro Kontokorrent-Buchung. Er legt dabei 550 000 Buchungen pro Jahr zugrunde. Ein Angestellter, dessen Gehalt er mit 360 RM einsetzt, leistet durchschnittlich 60 Buchungen pro Tag. In den 360 RM ist der Anteil der leitenden Arbeit und der an den übrigen Gemeinkosten mit inbegriffen. Trotzdem erscheint die Zahl von 360 noch ziemlich hoch. Es dürfte nicht allzuviel Buchhaltungsangestellte geben, die an die 300 RM pro Monat herankommen. Die Zahl 60 Buchungen pro Tag und pro Angestellten in der Handdurchschreibebuchhaltung ist viel zu gering angesetzt. Nach Grüner[2]) ist ein Durchschnitt von 230—300 Buchungen pro Tag und Angestellter je nach der Art der Buchungen durchaus angemessen. 60 Buchungen pro Tag ergäben eine Zeit von 6 Minuten für eine Buchung (bei Ansetzung von 6 Stunden Arbeit für die reine Buchungsarbeit). Daß Eichenauer diese Zahl finden konnte, ist nur so erklärlich, daß er auch Kontrollarbeiten, Mahnarbeiten usw. mit einbezog und auf die Buchungszeit verrechnete.

[1]) Eichenauer: Analyse der Wirtschaftlichkeit des Hollerith-Lochkartensystems.

[2]) Grüner: Buchhaltung, die verdienen hilft, Seite 255.

Man sieht, daß es vor einem Vergleichen unbedingt notwendig ist, sich über die Berechnungsgrundlagen zu orientieren. Eichenauer stellte dieselben Berechnungen auch für die Erledigung von 550 000 Kontokorrentbuchungen pro Jahr vermittels Handübertragung auf unter Zugrundelegung derselben Bedingungen. Er kam dabei zu einem Kostenbetrag von rund 36 Pfennigen pro Buchung.

Wenn man vielleicht auch mit den absoluten Beträgen nicht allzuviel anfangen kann, so zeigt doch der Vergleich der Kosten der Buchung bei Handübertragung (0.36 RM) und der bei Durchschreiben (0.26 RM) die Ersparnis, die sich durch das letztere Verfahren erzielen läßt. Dabei ist es vollkommen gleichgültig, wieviel Buchungen man pro Tag als Buchungsgrundlage annimmt und wie die Buchungen zusammengesetzt sind, sowohl was den Text als auch was ihre Art anbetrifft. Im Gegensatz zum Vergleich mit den maschinellen Verfahren, bei denen diese Faktoren eine große Rolle spielen.

b 3) Buchungsschreibmaschinen.

Den Uebergang von der handschriftlichen Buchhaltung zu den Buchungsmaschinen bildet die Buchungsschreibmaschine. Hervorgegangen aus der gewöhnlichen Schreibmaschine, verfügt sie zum Unterschied von dieser nur über eine Billing- und Vorsteckeinrichtung. Die Billingeinrichtung macht es möglich, zwei Formulare in die Maschine einzuspannen und sie unabhängig voneinander zu bewegen, damit die zu beschriftenden Zeilen übereinander eingestellt werden können. Die Vorsteckeinrichtung geht noch einen Schritt weiter, den entscheidenden Schritt, der die Buchungsschreibmaschine auch kostenmäßig gegenüber der Handdurchschreibebuchhaltung in Vorteil setzt. Durch Inbewegungsetzen eines Mechanismus, z. B. Drehen einer Wählscheibe (Continental-Rapid), oder durch Einstellung eines Stockes, auf dem sich eine Skala befindet (Definitiv), wird die ganze Arbeit des Einstellens überflüssig gemacht. Mit einem Handgriff kann die zu beschriftende Zeile des Kontos genau eingestellt werden. Das Grundbuchblatt bleibt ja fest in der Maschine. Gegebenenfalls besteht auch die Möglichkeit, ein drittes Blatt einzuspannen.

Welche Bedeutung dieser Vorsteckeinrichtung für die Verbreitung der maschinellen Durchschreibebuchhaltung zukommt, darüber schreibt Mellerowicz[1]) folgendes: „Immer noch ist das Problem der maschinellen Durchschreibebuchführung nicht befriedigend gelöst. Die überaus weite Verbreitung der manuellen Durchschreibebuchführung erscheint rätselhaft. Die beiden Hindernisse ihrer weiten, ja fast alleinigen Verbreitung sind: die Einsteck- und Ausrichtearbeiten, die nicht einfach und sicher genug gelöst waren. Ist das erst einmal gelungen, dann wird die Schreibbuchhaltungsmaschine ihren unwiderstehlichen Siegeszug antreten."

Zeitmessungen, die Wegener[2]) vorgenommen hat, zeigen tatsächlich, wie groß der Zeitverlust bei dem Einspannen von Grundbuchblättern und Konten-

[1]) Mellerowicz: Grundlagen und Grundsätze neuzeitlicher Buchungsorganisationen, Seite 11.

[2]) Wegener: Wirtschaftlichkeit von Buchhaltungsmaschinen usw., S. 24. S. 31 ff.

karten in die Walzenmaschinen im Vergleich zum Durchschreibeapparat ist. Er fand folgende Zahlen:

Das Einspannen eines Grundbuchblattes in ein Handschreibegerät mit Klemmvorrichtung nahm 17 Sek. in Anspruch. Darauf fallen 8 Sek. allein auf das Ausrichten der Seitenanlage. Nun ist die Klemmvorrichtung aber die zeitraubendste Art der Festhalteeinrichtungen. Moderne Handdurchschreibegeräte sind mit Stiften versehen, in die das Blatt einfach eingelegt wird, ohne daß besondere Ausrichtungsarbeiten notwendig sind. Diese 8 Sek. können also von den 17 Sek. abgezogen werden, so daß, gut gerechnet, 10 Sek. bleiben. Für Walzenmaschinen kommt Wegener zu einer Zeit von 26 Sek., wobei das Ausrichten durch Stechwalzen allein 12 Sek. kostet. Für das Auswechseln einer Kontokarte in dem Handdurchschreibegerät benötigt man durchschnittlich 5,5 Sek., bei der Walzenmaschine dagegen 9,5 Sek.; davon entfallen 2 Sek. aufs Ausrichten und 3 Sek. auf das Einstellen mit der Hand. Nimmt man die mittels des Vorsteckapparates erzielte Ersparnis mit 3 Sek. an, und die tägliche Zahl der Buchungen mit 350, wobei das Grundbuchblatt rund 10 mal gewechselt werden muß, so ergibt das eine Einsparung an Zeit von rund 20 Minuten. Das ist bei einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden nicht zu unterschätzen. Setzt man den Monatslohn des Buchhaltungsangestellten, der die Maschine bedient, mit 300 Franken pro Monat, die Zahl der Arbeitstage mit 26 pro Monat, die der Stunden mit 8 pro Tag, dann ergibt sich für 20 Minuten täglich eine Ersparnis von 0,50 Fr., pro Jahr (das Jahr zu 300 Arbeitstagen) eine solche von Fr. 150.—. Da der Preis eines Vorsteckapparates je nach Größe zwischen 300 und 600 Franken schwankt, macht er sich in 2—4 Jahren bezahlt, abgesehen noch von dem Vorteil, daß eine schnellere Erledigung des Buchungsstoffes möglich wird.

Noch einen Vorteil bietet die Buchungsschreibmaschine, der aber nicht geldmäßig feststellbar ist. Das ist die unbedingte Klarheit und Lesbarkeit der Schrift, ein Faktor, der sicher nicht zu unterschätzen ist. Ferner sind mit der Schreibmaschine eine größere Anzahl gut leserlicher Durchschläge herstellbar als mit der Handdurchschrift. Das ist besonders dann von Wert, wenn man gleichzeitig mit der Buchung noch andere Schreibarbeiten erledigen will, wie z. B. Kundenbenachrichtigungen bei den Kontokorrentbuchungen, oder ein zweites Journal in Filialen, das der Zentrale übermittelt wird, so daß diese über den Betrieb der Filiale immer auf dem laufenden ist. Als Nachteil der Buchungsschreibmaschine ist noch anzuführen, daß sie ziemlich viel Geräusch verursacht und somit ein Grund zur schnelleren Ermüdung des Bedienungspersonals ist.

Hier ist es auch angebracht, darauf hinzuweisen, daß die Buchungsschreibmaschinentastatur durchaus noch nicht so eingerichtet ist, wie sie es sein sollte, um beste Resultate zu erzielen. Der Arbeitsausschuß für Schreibmaschinen (aus Klockenberg)[1]) hat im allgemeinen Vorschläge ausgearbeitet zur Vereinheitlichung der Bedienungseinrichtungen an Schreibmaschinen, die ebenso für alle Buchungsschreibmaschinen Geltung haben, da deren Tastatur, abge-

[1]) Klockenberg: Rationalisierung der Schreibmaschine und ihrer Bedienung.

sehen von dem besonderen Dezimaltabulator, nicht voneinander abweicht. Der Ausschuß hat festgestellt, daß auf den Buchstaben e 13,95 % und auf den Buchstaben n 8,39 % aller Anschläge entfallen. Wenn man diese beiden Buchstaben, die bei der Schreibmaschine auf der untersten und der zweitoberen Reihe sitzen, in die zweite Reihe von unten an der Stelle der Buchstaben J und k anbrächte, würden 62 % aller Anschläge auf diese Reihe entfallen, also von der Hand in der Normallage ausgeführt werden, gegen nur 32 % jetzt. Eine andere Verbesserung würde darin liegen, die Umstelltaste als breite Taste unten unter der Raumtaste anzubringen, damit dem kleinen Finger diese Arbeit abgenommen wird.

Von Wichtigkeit ist auch die Frage der Art des Schreibens, ob Tippen, d. h. Schreiben mit zwei Fingern oder Blindschreiben vorteilhafter ist. Abgesehen davon, daß nach einer längeren Einarbeitungszeit (bei Neulingen) das Blindschreiben auf die Dauer zu größeren Arbeitsleistungen führt, ist auch der Energieaufwand bei ihm geringer, weil nur die Finger arbeiten und nicht der ganze Arm wie beim Tippen.

Was den Kostenvergleich zwischen Handdurchschreibebuchhaltung und der Buchungsschreibmaschine (wohlgemerkt ohne Rechenvorrichtung) anbetrifft, so sieht er ungefähr so aus:

Eine Handdurchschreibeeinrichtung kostet, alles in allem, Apparat, Kontenkästen, Kontenkarten usw. durchschnittlich 150—200 Franken, je nach dem Umfang der Einrichtung und der Qualität des Zubehörs.

Für die Anschaffung einer Buchungsschreibmaschine muß man durchschnittlich 600—1000 Franken je nach Wagenbreite auslegen. Dazu kommt dann noch die Vorsteckeinrichtung, die noch einmal 300—600 Franken kostet. Nach dieser Ausgabe von niedrig gerechnet 1000 Franken hat man noch keine Kontenkästen, keine Kontenblätter, kein Zubehör. Das muß man noch mit 100 Franken ansetzen. Zu berücksichtigen bleibt ferner, daß, je älter die Maschine wird, desto öfter Reparaturen notwendig werden, während die Neuanschaffung eines Durchschreibgerätes etwa 50 Franken kostet. Ueber all das muß man sich klar geworden sein, ehe man sich entschließt, eine Maschine an die Stelle des Durchschreibegerätes zu setzen.

Fragen des Maschinenausnützungsgrades spielen hier im Gegensatz zu den großen Buchungsmaschinen keine Rolle, da erstens der Preis nicht so sehr hoch ist, daß schon die Verzinsung bedeutende Summen verschlingt, und zweitens die Maschine in Zeiten der Nichtausnützung als gewöhnliche Schreibmaschine zu Korrespondenzzwecken dienen kann.

Ueber die genaue Anzahl von Buchungen und vor allem die Mehrbuchungen, die sich mit der Buchungsschreibmaschine gegenüber der handschriftlichen Durchschreibebuchführung erledigen lassen: Eine Buchhaltungsfirma, die beides vertreibt, teilte mit, daß sich bei von ihr angestellten Versuchen ergeben habe, daß mit der Maschine keine Mehrleistungen zu erzielen seien. Allerdings arbeitet die Maschine ohne Vorsteckeinrichtung. Andererseits kommt Grüner[1]) zu dem Ergebnis, daß mit der Handdurchschreibebuchhaltung pro Arbeitstag von

[1]) Grüner: Buchhaltung, die verdienen hilft, Seite 254/55.

8 Stunden je nach Art der Buchung 230—300 Buchungen zu erzielen seien, während man es auf der rechnenden Schreibmaschine auf 360—450 bringen könnte. Die nicht mit Zählwerken ausgestattete Buchungsschreibmaschine dürfte der rechnenden Schreibmaschine in bezug auf die Schnelligkeit zumindest gleichkommen. Man kann also wohl annehmen, daß die Buchungsschreibmaschine etwas schneller arbeitet als die Handschrift.

b 4) Maschinelle Buchhaltung.

1. Die Buchungsmaschinen.

Die Buchungsmaschinen, die jetzt zu besprechen sind, haben sich ebenso wie die Buchungsschreibmaschinen aus Maschinen entwickelt, die vorher mit der Buchhaltung nichts zu tun hatten.

Jede Art dieser Buchungsmaschinen entspricht einem besonderen Bedürfnis. Darum wird es schwer, vielleicht unmöglich sein, sie miteinander zu vergleichen. Prelinger[1]) gibt folgende Definition der Buchungsmaschine: „Buchungsmaschinen sind Hilfsmittel, die geeignet sind, die Verrechnung in ihrer Gesamtheit oder doch wenigstens in ihren wichtigsten Teilen mehr oder weniger automatisch so zu erledigen, daß der Hauptteil der die Verbuchung bedeutenden Schreib- und Rechenarbeit getan ist, wenn die Maschinentätigkeit ausgenutzt wird."

Das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW) hat in den „Richtlinien für die Auswahl und Anwendung von Buchungsmaschinen" einerseits die Buchungsmaschinen eingeteilt in Buchungsmaschinen in engerem und weiterem Sinne, wobei es unter den letzteren versteht alle schreibenden Rechenmaschinen und alle anderen Vorrichtungen und Maschinen zu Buchhaltungszwecken, wie Adressier- und Umdruckmaschinen. Die Buchungsmaschinen in engerem Sinne teilt es folgendermaßen ein:

I. Addierbuchungsmaschinen
Simplex-, Duplex- und Multiplexmaschinen

II. Schreibrechen-Buchungsmaschinen
1. Schreibende Rechenmaschinen
2. Rechnende Schreibmaschinen

III. Vierspezies-Buchungsmaschinen

IV. Registrierbuchungsmaschinen
1. Registrierkassen
2. Registrierbuchungsmaschinen

V. Lochkartenmaschinen.

Es ist folgerichtiger, mit der Besprechung der unter II. aufgeführten Buchungsmaschinen zu beginnen, da diese entweder, wie die rechnende Schreibmaschine, auch aus der Schreibmaschine hervorgegangen sind oder, wie die schreibende Rechenmaschine, dem Schreiben große Bedeutung beimessen.

[1]) Prelinger: Grundriß der maschinellen Buchhaltung.

I. Schreib-Rechen-Buchungsmaschinen

1. Die rechnende Schreibmaschine.

Sie unterscheidet sich von der Buchungsschreibmaschine durch eine mehr oder weniger große Zahl von Zählwerken, die zu Additionen und Subtraktionen verwendet werden können. Andere Rechenarten sind damit nicht vornehmbar. Die Anzahl der Zählwerke hängt ab von dem Buchhaltungszweck. In der Finanzbuchhaltung, die mit nur zwei Journalspalten (Soll und Haben) arbeitet, braucht man auch nur zwei Zählwerke, bei sofortiger Saldoausrechnung ein drittes, ein Querzählwerk. Ist das Grundbuch als Mehrspaltenbuch, z. B. Dreispaltenbuch geführt (s. oben Dreispaltenbuchführung), dann erhöht sich die Zahl der notwendigen Zählwerke auf 6, bei Saldoausrechnung auf 7. In der Lohnbuchhaltung kommt es darauf an, wie viele Spalten außer den Brutto- und Nettobetragsspalten geführt werden für Steuern, Krankenkassen, Arbeitslosenversicherung usw.

2. Die schreibende Rechenmaschine

arbeitet genau so wie die rechnende Schreibmaschine. Man kann mit ihr dieselben Arbeiten vornehmen. Der Vorteil der beiden Maschinen gegenüber der Buchungsschreibmaschine besteht darin, daß das Rechnen selbsttätig während des Niederschreibens der Buchungen vor sich geht, während im andern Falle die Additionen und Saldierungen entweder vor oder nach den Buchungen gemacht werden müssen. Daraus ergibt sich eine größere Leistungsfähigkeit der Schreib-Rechen-Buchungsmaschinen. Grüner[1]) macht nähere Angaben darüber. „Wenn wir als Grundlage folgende Eintragung nehmen:

Datum	Text	Soll	Haben	Stand	Konto
12. 1.	Rechnung 1376	1260.—			D 3470

so können wir etwa folgende Leistungen auf Buchungsmaschinen annehmen. Zugrundegelegt ist achtstündige Arbeitszeit, wovon 6 Stunden tatsächlich zum Buchen ausgenützt werden.

Buchungsschreibmaschinen	250 einschl. Rechenarbeit
rechnende Schreibmaschinen mit Senkrechtrechnung	400 ohne Kontenstand.
rechnende Schreibmaschine mit Saldierung	300 mit Kontenstand.“

Die Schreib-Rechen-Buchungsmaschinen leisten also bei der Annahme von 350 Buchungen 40 % mehr als die Buchungsschreibmaschinen. Man könnte diesen großen Unterschied dadurch verkleinern, daß man bei den Buchungsschreibmaschinen kleine nichtschreibende Addier- und Subtrahiermaschinen verwendet, die schon von 100—200 Franken an zu haben sind und die erforderliche Zeit für die Addition und Saldierung erheblich herabdrücken.

Der größeren Leistungsfähigkeit der Schreib-Rechen-Buchungsmaschine steht ihr bedeutend höherer Preis gegenüber. Der Grundpreis der Maschinen ist für Senkrecht- und Querrechnung auf mindestens 2500—3000 Franken zu berechnen, steigt aber bis auf 8000—10 000 Franken je nach Ausstattung und Wagen-

[1]) Grüner: Buchhaltung, die verdienen hilft, Seite 316.

breite. Alle Sondereinrichtungen, wie automatischer Wagenrücklauf, werden extra berechnet, ebenfalls die Zählwerke. Ein Zählwerk kostet im Minimum 250 Franken, im Maximum 600, je nach der Kapazität, d. h. nach der Anzahl der Ziffern, die es aufnehmen kann. Zu der Maschine braucht man auf jeden Fall zwei Zählwerke, zwei Senkrechtwerke, so daß der Mindestpreis (ein Zählwerk zu 350 Franken) ungefähr 4000 Franken beträgt. Das bedeutet gegenüber dem Preis von rund 1000 Franken für eine Buchhaltungsschreibmaschine eine große Mehrausgabe.

Wird sich diese Mehrausgabe bezahlt machen? Nimmt man an, daß der Angestellte, der an der Maschine sitzt, im Monat 300 Franken verdient, so werden, da er 40 % mehr leistet, als wenn er eine Buchungsmaschine bediente, auch 40 % am Lohn eingespart, die man sonst einem zweiten Angestellten bezahlen müßte. Das machte einen Betrag von rund 1450 Franken pro Jahr. Nach ungefähr 3 Jahren hätte man damit den Mehraufwand, den die Anschaffung der Schreib-Rechen-Buchungsmaschine verursacht, aufgebraucht.

Eine Nichtvollausnützung der Maschine fällt wegen ihrer höheren Kosten schon schwerer ins Gewicht. Er kann auch nur zum Teil durch ihre Verwendung als Korrespondenzmaschine ausgeglichen werden, da die Rechneinrichtungen unbenützt bleiben.

Die Zahl von 300 für das Monatsgehalt des Angestellten dürfte sicher in vielen Fällen der Wahrheit nahe kommen, wenn man sich nicht weiblicher Hilfskräfte bedient. Das ist bei vorgenommener Vorkontierung sehr gut möglich. In diesem Falle würde sich das Gehalt, da weibliche Kräfte in der Regel schlechter bezahlt werden, erniedrigen, die notwendige Zeit des Sichbezahltmachens der Schreib-Rechen-Buchungsmaschine dementsprechend verlängern.

Alle diese Preise und Berechnungen, die hier angegeben werden, können nicht ohne weiteres als exakte Grundlage für Wirtschaftlichkeitsberechnungen genommen werden, sie sollen nur roh und ungefähr angeben, welche Größenordnung in Betracht kommt bei dem Vergleich der verschiedenen Buchungsmaschinen und -einrichtungen. In jedem Falle spielt die Eigenart und Größe des Betriebes, die Art der Buchhaltungsarbeit eine entscheidende Rolle.

II. Addier-Buchungsmaschinen.

Simplex-, Duplex- und Multiplexmaschinen.

Das Charakteristikum und die Stärke dieser Additionsmaschinen liegt darin, daß sie rechnen und das Rechnungsergebnis durch Tastendruck automatisch niedergeschrieben wird. Das bedeutet ihren hauptsächlichen Vorzug gegenüber den Schreib-Rechen-Buchungsmaschinen, die zwar auch addieren und subtrahieren, bei denen jedoch das Ergebnis der Rechnung aus den Zählwerken abgelesen und Ziffer für Ziffer niedergeschrieben werden muß.

Die verschiedenen Namen der Additionsmaschinen haben ihren Ursprung in der mehr oder weniger großen Zahl von Addierwerken oder Registern. Die Simplex besitzt deren eins, die Duplex deren zwei, während die Multiplex eine mehr oder weniger große Anzahl von Addierwerken enthalten kann. Alle

Maschinen können zu Buchungszwecken mit einem Wagen gebaut werden, der es ermöglicht, Kontenkarten und andere Buchungsformulare zu beschreiben. Gewöhnlich sind diese schreibenden — zahlenschreibenden — Maschinen ohne Wagen und mit einer Papierrolle ausgerüstet.

Die Addiermaschinen schreiben im allgemeinen keinen Text. Sie können aber mit einer Anzahl Tasten mit Wortabkürzungen ausgestattet werden, die es ermöglichen, die Kontenbuchstabensymbole zu schreiben. Legt man also Wert auf vollen Text oder hält man ihn für unerläßlich, so ist eine Addiermaschine nicht verwendbar. Diese Frage muß man sich eindeutig beantworten, bevor man sich zur Anschaffung einer Buchungsmaschine entschließt. Bietet die Schlüsselung des Textes und die Bezeichnung der Konten im Kontenplan nur durch Zahlen keine großen Schwierigkeiten (langes Suchen in Registern), dann ist eines der Haupthindernisse für die Anschaffung der Addiermaschine gefallen, vorausgesetzt natürlich, daß überhaupt Arbeit genug für die Maschine da ist, denn sie leistet im Durchschnitt bedeutend mehr als eine Schreib-Rechen-Buchungsmaschine.

Charakteristika der einzelnen Maschinen.

Die Simplex, da sie nur ein Werk besitzt, kann auch nur entweder eine Senkrechtkolonne addieren oder nur die Saldierung vornehmen, die Duplex entweder 2 Senkrechtkolonnen addieren oder eine Senkrechtkolonne addieren und gleichzeitig saldieren. Der Rest der Senkrechtkolonnen muß nachträglich, wenn die Seite vollgeschrieben ist, aufgerechnet werden. Diesem Nachteil entgeht die Multiplex, die mit ihren bis zu 15 Addierwerken die Addition jeder Senkrechtspalte wie auch die Saldierung während des Buchens erledigt. Sie kommt besonders in Frage für Aufstellungen mit vielen Spalten wie Lohn- und Gehaltsabrechnungen, Fabrikationsaufstellungen usw.

Die Maschinen können mit Zehner- oder mit Volltastatur ausgerüstet sein. In dem Hin und Wider der Meinungen findet man folgende Argumente für die eine und die andere Vorrichtung: die Zehnertastatur ermöglicht das Blindschreiben, vermeidet dadurch wie bei der Schreibmaschine zu schnelle Ermüdung durch ständiges Hin- und Herdrehen des Kopfes zwischen Maschine und Buchungsbeleg, strengt ferner nur die Finger an, während bei der Volltastatur der ganze Arm mitarbeitet. Der Umstand, daß die Maschine mit Volltastatur automatisch die Nullen schreibt, scheint den vorhin angeführten Nachteil zu paralysieren, in manchen Fällen zu übertreffen. Das hängt davon ab, wo die Maschinen verwendet werden sollen. Im gewöhnlichen Verkehr machen die Nullen 20—25 % aller Ziffern aus, im großen Finanzverkehr dagegen etwa 40 %.[1]) Danach erscheint die Verwendung der Volltastatur zumindest im großen Finanzverkehr angebracht zu sein.

Leistungsfähigkeit: Grüner rechnet nach seinem Beispiel (siehe oben) eine Leistungsfähigkeit von 450 Buchungen pro Stunde, einschließlich Saldierung und zweimaliger Addition der Belege. Die Senkrechtaddition wird

[1]) RKW: Richtlinien für die Auswahl und Anwendung von Buchungsmaschinen, Seite 40.

getrennt vorgenommen. Es handelt sich also um die Leistungsfähigkeit der Simplex-Maschine. Vermittels einer Addiermaschine, die gleichzeitig saldiert und senkrecht addiert, gelangt man zu einer Leistungsfähigkeit von 500 Buchungen. Diese Zahlen gelten, wie das als Grundlage genommene Beispiel zeigt, für Kontokorrentbuchungen. Für andere Buchungen, wie Aufstellung von Lohnlisten mit Durchschrift auf Arbeiterlohnkarte und Lohntüte, würden sich andere Resultate ergeben, da nicht nur eine oder zwei, sondern viel mehr Senkrechtreihen zu schreiben und zu addieren sind.

Die praktischen Untersuchungen, die das RKW[1]) zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit vorgenommen hat, lassen sich leider mit den obigen Zahlen und auch mit denen für die anderen Buchungsmaschinen gewonnenen nicht vergleichen, da nicht die Zahl der Buchungen, sondern die Anzahl der Ziffern angegeben sind. „Die mittleren Arbeitsleistungen betragen (bei halbtägigen ununterbrochenen praktischen Arbeiten):

a) Ablesen von Belegen und Niederschreiben von 4- bis 6stelligen Zahlen: rd. 6000 Ziffern pro Stunde.
b) Ablesen von Zahlenkolonnen und Niederschreiben von 4- bis 6stelligen Zahlen: rd. 6500 Ziffern pro Stunde.
c) Heraussuchen von einzelnen Zahlen aus Zahlenkolonnen (Sammelaufstellung) und Niederschreiben zwecks Gruppenaddition rund 3000 Ziffern pro Stunde."

Für Vordruckbeschriftung, z. B. einer Lohn- und Gehaltsliste mit einer Mehraddierwerksmaschine hat sich als mittlere Leistung ergeben:

165 Zeilen mit 11 Spalten pro Stunde,

ohne das Einsetzen von Namen, da das mit dieser Maschine nicht möglich ist.

K o s t e n : Der Kaufpreis der Additionsmaschinen ist sehr verschieden, je nach der Art der Maschine und der Anzahl der Addier- und Saldierwerke. Kleine Maschinen sind schon von 800 bis 1000 Franken an zu haben. Ihre Leistungsfähigkeit ist dementsprechend auch nicht sehr groß. Die größeren Maschinen (Triplex, Multiplex) erfordern eine bedeutend höhere Ausgabe, 7000—17000 Franken. Das ist ein schöner Betrag, und ehe man ihn in einer solchen Maschine anlegt, sollte man ganz genaue Berechnungen anstellen über seine Wiedereinbringlichkeit. Grüner[2]) gibt folgende Preise an für Additionsmaschinen:

Addierbuchungsmaschinen, nur für Querrechnung . . . . . von RM 2000.—
Addierbuchungsmaschinen für Querrechnung und 3—4 Senkrechtspalten . . . . . von RM 3400.—
Addierbuchungsmaschinen für Querrechnung und m e h r Senkrechtspalten . . . . . RM 6000.—

Die volle Ausnutzbarkeit spielt eine große Rolle. Nützlich und wirtschaftlich wird die Maschine vor allem sein bei Massenarbeiten, wo dazu noch viel zu rechnen ist, wie eben bei Lohnabrechnungen im Großbetrieb, Zinsaufstellungen in der Bank, Kontokorrentbuchungen mit sofortiger Ausrechnung des Saldos.

[1]) RKW. A. a. O. Seite 35.
[2]) G r ü n e r : Buchhaltung, die verdienen hilft, Seite 313.

III. Vierspezies-Buchungsmaschinen.

Diese Maschinen unterscheiden sich von den Addiermaschinen grundsätzlich dadurch, daß sie, wie es im Namen ausgedrückt ist, alle vier Rechnungsarten, Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren ausführen können. Gewöhnlich schreiben sie nur Zahlen und Wortabkürzungen. Die Burroughs schreibt aber auch vollen Text.

Die Arbeiten, die besonders für diese Maschine geeignet sind, Additions- und Multiplikationsarbeiten, wie sie vornehmlich beim Fakturieren, Materialfabrikverkehr mit Preisbewertungen, Diskontzinsen- und Zinszahlenberechnungen, Effekten und Devisenberechnungen vorkommen.

Die Kosten bewegen sich ungefähr zwischen 5000 und 12 000 Franken, was bei ihrer Anschaffung zur Vorsicht mahnen sollte. Ihre durchschnittliche Leistungsfähigkeit errechnet das RKW[1]) wie folgt: Zugrundegelegt ist die Sparkassenbuchung:

Alter Saldo, Datum, Belegnummer, Kontonummer Debet, Kontonummer Kredit, Text, Betrag, Neuer Saldo, Zinszahlen oder gleich Zinsbeträge. Der Text besteht in der Abkürzung Einz. für Einzahlung und Ausz. für Auszahlung. Bei einer halbtägigen Arbeitszeit beträgt die mittlere Arbeitsleistung:

etwa 45 Buchungen pro Stunde bei Selbstentnahme der Karteikarten durch den Buchhalter,

etwa 55 Buchungen pro Stunde bei Vorsortierung der Karten,

etwa 65 Buchungen pro Stunde bei Vorsortierung der Karten und Ansagen der Daten durch eine besondere Hilfskraft.

IV. Die Registrierbuchungsmaschinen.

Die Registrierbuchungsmaschine ist aus der Registrierkasse hervorgegangen. Diese verfolgen als Hauptzweck, die Sicherheit des Kassenverkehrs zu erhöhen. Das Hauptmittel dazu ist der automatische Druck der Buchung auf mehrere Formulare, darunter das Journal, das in Form eines Streifens in der Maschine sitzt und jedem unbefugten Zugriff entzogen ist.

Die Maschinen haben als Charakteristikum, zum Unterschied von allen anderen Buchungsmaschinen, mehrere sogenannte Druckwerke. Das sind Werke, mit deren Hilfe es möglich ist, einen einmal auf dem Tastenwerk eingestellten Betrag an mehreren Stellen der Maschine gleichzeitig zum Abdruck zu bringen. Die Zahl der auf diese Weise zur gleichen Zeit herstellbaren Abdrücke beträgt bis zu 5.

An die Stelle des Durchschreibeprinzips ist das Prinzip des Mehrfachdruckes getreten, das die Anwendung von Farbpapier und Karbonisierverfahren überflüssig macht und in dieser Hinsicht zweifellos einen Fortschritt darstellt. Außer dem Journal können noch gleichzeitig bedruckt werden das Konto, Kundenbenachrichtigung, Quittung usw. Da derselbe Abdruck zweimal nacheinander gemacht werden kann, so ist es auch möglich, Konto und Gegenkonto ohne jede neue Arbeit einfach durch nochmaliges Drücken der Drucktaste zu

[1]) RKW: A. a. O. Seite 36.

beschriften. Da man gleichzeitig auch in mehreren Addierwerken addieren kann, braucht es also auch keiner besonderen Arbeit, um den Betrag in beide, zu den Konten gehörigen Addierwerken zu addieren. Nur ein Hebeldruck ist notwendig. Zur Sicherheit trägt der Umstand stark bei, daß eine Vorrichtung an der Maschine eingestellt werden kann, durch die sie gesperrt wird, wenn nicht die beiden gleichlautenden Buchungen vorgenommen worden sind.

Die Registrierbuchungsmaschinen enthalten bis zu 40 Addierwerken. Man könnte also z. B., wenn die Zahl der Konten oder auch Gruppenkonten die Zahl der vorhandenen Addierwerke nicht übersteigt, die im Laufe des Tages zu erledigenden Buchungsbeträge in ihnen aufspeichern und hätte am Abend nach Abschluß der Buchungen die Tagesumsatzbilanz fix und fertig ohne weitere Arbeit. In der Praxis hat sich aber die Anwendung der Maschinen fast ausschließlich auf Betriebe mit umfangreichem Geldverkehr wie Banken, Sparkassen, auch Behörden wie z. B. Finanzämter beschränkt.

Andere Einrichtungen sind Tasten für Kontenbezeichnungen, Textabkürzungen und nichtrechnende Zahlen. Ferner sind sogenannte Postenzähler angebracht, für jedes Addierwerk einer. Sie haben die Aufgabe, die Zahl der Buchungen, die auf ein Konto erfolgt sind, zu zählen und schreiben darüber hinaus diese Zahlen nieder, zusammen mit der Summe des Kontos. Man hat dadurch im Verein mit dem Journal ein Mittel, nachzuprüfen, ob die Zahl der Journal- und Kontobuchungen übereinstimmt.

Leistungsfähigkeit: Nach den Untersuchungen des RKW[1]), die sich, wie angegeben wird, nur auf wenige Leistungsergebnisse aus der Praxis stützt, beträgt die mittlere Leistung etwa 250 Buchungen pro Stunde bei mehrstündiger Arbeitszeit.

(Bei allen Untersuchungen, die das RKW vorgenommen hat, legt es eine höchstens halbtägige Arbeitszeit an der Buchungsmaschine zugrunde, in der Erkenntnis, daß erstens bei längerer Arbeitszeit an der Maschine die Leistungen von Stunde zu Stunde infolge Ermüdung sinken, und daß zweitens auf lange Sicht die Arbeitskraft des an der Maschine Arbeitenden durch zu ausgedehnte tägliche Beanspruchung Schaden nimmt.)

Kosten: Sie betragen je nach Anzahl der Addierwerke und der Druckstellen für National-Registrierbuchungsmaschinen zwischen 3 500 und 18 000 Franken.

V. Die Lochkartenmaschinen.

Diese Maschinen sind ursprünglich — sind es auch heute noch — Statistikmaschinen gewesen, da ihre Haupteigenschaften darin bestehen, die Lochkarte, in der die Ergebnisse der Erhebung niedergelegt sind, nach den verschiedensten Gesichtspunkten zu sortieren, das Resultat niederzuschreiben und die Einzelresultate aufzurechnen. Die Maschinen erfüllen damit aber auch die Hauptarbeiten der Buchhaltung, nämlich Sortieren, Schreiben und Rechnen, sollten damit eigentlich die ideale Maschine zur Verbuchung und Auswertung der Buchhaltungsergebnisse darstellen. Sie wären es sicher auch, wenn sie nicht

[1]) RKW: A. a. O. Seite 37.

eine sehr große Anzahl von Buchungen pro Tag zur Voraussetzung hätten. Ein ganzer Maschinensatz ist notwendig, um diese Arbeiten zu leisten. Er besteht aus Lochmaschine, Lochprüfmaschine, Sortiermaschine und Tabelliermaschine. Oft auch, beim sogenannten Kombinationsverfahren, über das noch zu sprechen sein wird, kommen noch Addier- oder auch rechnende Schreibmaschinen dazu.

Die Buchung geht so vor sich, daß zuerst für jeden Beleg eine Lochkarte hergestellt wird. Die Lochkarte trägt in jeder ihrer 45 oder 80 (je nach Wunsch) Vertikalspalten die vorgedruckten Ziffern von 0 bis 9. Diese Vertikalspalten werden entsprechend den Verrechnungserfordernissen des Betriebes zu Ordnungs- (Sortier-) und Rechenfeldern für Addition oder Subtraktion zusammengefaßt. Sämtliche Angaben müssen geschlüsselt sein, da jede Angabe durch Einstanzen eines Loches in eine oder mehrere der Ziffern der Lochkarte festgehalten wird. Das Einstanzen der Löcher in die Karte erfolgt durch die Lochmaschine, die verschieden konstruiert sein kann, als Handlocher, Motorlocher, mit manueller und automatischer Kartenzuführung, mit Tasten- und Schiebereinstellung. Zur Nachprüfung der Uebereinstimmung der in die Lochkarte eingestanzten Ziffern mit dem Beleg dient die Lochprüfmaschine.

Die gestanzten Lochkarten werden dann mittels der Sortiermaschine nach den gewünschten Gesichtspunkten sortiert. In einem Sortiergang sortiert die Maschine immer nur nach einer Vertikalziffernspalte. Hat man also z. B. Karten nach Kunden zu sortieren und diese Kunden sind so zahlreich, daß für sie bis vierstellige Kontonummern geschaffen werden müssen, so ist es notwendig, die Karten viermal durch die Maschine laufen zu lassen. Dabei sortiert die Maschine erst nach Tausendern, dann nach Hundertern, dann nach Zehnern und schließlich nach Einern. Nach erfolgter Sortierung werden die durch die Löcher der Lochkarte ausgedrückten Ordnungszahlen und Buchungsbeträge wieder in gewöhnliche Schrift und Zahlen verwandelt. Das geschieht durch die Tabelliermaschine. Diese schreibt, rechnet und saldiert in einem Arbeitsgang. Die Hollerith-Tabelliermaschine besitzt z. B. 5 Zählwerke und 7 Schreibwerke. Nötigenfalls können zu den 5 vorhandenen noch weitere 4 Zählwerke hinzugefügt werden. An der Tabelliermaschine ist eine breite Papierrolle angebracht, auf der die in den Lochkarten enthaltenen Zahlen und gleichzeitig die addierten Summen niedergeschrieben werden. Die Trennung der einzelnen Gruppen und Niederschrift der Summe nach jeder Gruppe erfolgt automatisch durch die Gruppenkontrolle.

Neben dieser Tabelliermaschine gibt es noch Sonderausführungen, eine Tabelliermaschine, die besonders auf den Gebrauch in Banken zugeschnitten ist, eine andere, die Text schreibt und da Anwendung finden kann, wo eine nur schlüsselmäßige Bezeichnung von Personen und Sachen den praktischen Anforderungen nicht genügt.

Endlich bietet das sog. Kombinationsverfahren die Möglichkeit, Schreib-Rechenmaschinen einerseits mit der Loch- und andererseits mit der Tabelliermaschine zu verbinden. Die Verbindung einer Vierspezies-Buchungsmaschine mit der Lochmaschine dient dazu, gleichzeitig mit der Herstellung des Beleges die

Lochung der Lochkarte vorzunehmen. Die Uebereinstimmung von Lochkarte und Beleg ist damit gewährleistet. Außerdem spart man sich die Arbeit der Kontrollochung der Lochkarte zwecks Prüfung der Uebereinstimmung von Beleg und Lochkarte. Andererseits kann eine Kontenkartenbeschriftungsmaschine durch Parallelschaltung mit der Tabelliermaschine verbunden werden. Die mit der Tabelliermaschine geschriebenen Zahlen werden gleichzeitig und zwangsläufig auf Kontenkarten übertragen. In die Kontenkarten sind Kontrollnummern eingestanzt. Wenn diese nicht mit den Nummern in der Lochkarte übereinstimmen, bleibt die Maschine stehen.

Die Leistungsfähigkeit der einzelnen Maschine ist folgende:[1])

Lochmaschine. Mittlere Leistung in der Stunde beim Lochen von 45reihigen Karten.

	Urschriftskarten	Abschriftskarten
Handlocher	180—200	150—170
Magnetlocher	230—260	175—200
Wiederholungslocher mit automatischer Kartenzuführung und -ablage	300	250

Die Sortiermaschine leistet nach den Ermittlungen des RKW[2]) 18 000 Karten pro Stunde bei Sortierung nach einer Vertikalreihe. Bei mehreren Reihen ist die Zahl von 18 000 durch die Anzahl der Vertikalreihen zu dividieren, um die Leistungsfähigkeit zu errechnen. Ein Prospekt der deutschen Hollerith-Maschinengesellschaft gibt als stündliche Leistungsfähigkeit 27 000 an, während Feindler einen Durchschnitt von 20 000 annimmt. Man wird wohl eher 18 000—20 000 annehmen können, da diese Zahlen auf vielen Untersuchungen aus der Praxis beruhen.

Tabelliermaschine. Werden die Karten einzeln abgeschrieben und zwar mit oder ohne Addition der in den Rechenfeldern abgelochten Werke, so beträgt die Stundenleistung ca. 4500 Karten. Interessieren dagegen nur die Endsummen von Kartengruppen, so können im sog. Sammelgang ca. 9000 Karten pro Stunde ausgewertet werden. (Angabe der Deutschen Hollerith-Maschinengesellschaft.) Das RKW[3]) kommt zu wesentlich niedrigeren Ziffern, nämlich 3000 Karten pro Stunde, wenn nur die Summen der sortierten Gruppen oder die Gesamtsummen geschrieben werden sollen. Als Grund für diese niedrigen Ziffern gibt es an, daß die praktische Leistung einer Tabelliermaschine „infolge unvermeidlichen Leerlaufes, Arbeitspause, Kontrollen, Reparaturen usw." nur etwa 70—75 % der maximalen Additions- und Schreibleistung beträgt.

[1]) Feindler: A. a. O. Seite 37.
[2]) RKW: A. a. O. Seite 37.
[3]) RKW: A. a. O. Seite 37.

Nach dieser in Ziffern ausgedrückten Leistungsfähigkeit ist es angebracht, auch noch auf die Gebiete der Buchhaltung einzugehen, in denen die Lochkartenmaschinen mit Nutzen verwendet werden können. Sie finden ganz allgemein überall dort Anwendung, wo ein sehr umfangreicher Buchungsstoff schnell durchgearbeitet werden muß oder wo es gilt, ein Zahlenmaterial nach mehreren Gesichtspunkten zu ordnen. Die Hauptanwendungsgebiete können danach sein die Material- und Lohnrechnung, daraus entspringend die Auftragsrechnung, der Kontokorrentverkehr, ferner der große Abrechnungsverkehr der Banken.

Zur Material- und Lohnverrechnung braucht man Materialeingangs-, Materialausgangs- und Lohnkarten. Für jeden Materialeingang und -ausgang wird eine Karte gelocht, ebenso für jeden Lohnzettel. Sehr zweckmäßig ist es, für diesen Zweck sog. Verbundkarten (Dualkarten) zu verwenden. Auf diesen Verbundkarten läßt man die auf der gewöhnlichen Lochkarte gedruckten Ziffern bis auf wenige Richtziffern weg und schafft dadurch freien Raum für Vordrucke. Die Karten werden mit der Hand ausgefüllt und nach den auf ihnen stehenden Angaben ausgestanzt. Dadurch spart man viel Papier, weil der Materialzettel wegfällt.

Durch Sortierung und Tabellierung der entsprechenden Karten erhält man Uebersichten über die jeweiligen Bestände, die täglichen Aus- und Eingänge. Um die anteiligen Materialkosten pro Kostenträger zu ermitteln, werden die Ausgangskarten nach Kostenträgern (Auftragsnummer, Kommissionsnummer) sortiert oder nach Kostenstellen (Abteilungsnummer, Maschinennummer, Werkstattnummer) und dann in der Tabelliermaschine zu Materialkostenlisten pro Auftragsnummer zusammengestellt. Man kann mit den Karten auch vergleichende Uebersichten über den Materialverbrauch an einzelnen Kostenstellen, an Materialarten zusammenstellen.

In der Lohnrechnung können, wenn man nicht mit der Spezialtabelliermaschine arbeitet, die auch waagerecht addiert und subtrahiert, nur die Bruttolöhne festgestellt werden, während die weitere Aufgliederung durch Schreib-Rechenmaschinen oder Additionsbuchungsmaschinen erfolgen muß. Das Kombinationsverfahren ist hier von großer Bedeutung. Kuppelt man nämlich eine Lochmaschine mit der Maschine, die die Bruttolöhne zergliedert in Nettolohn und die mehr oder weniger zahlreichen Abzüge, wie Steuern, Krankenkasse usw., so macht die Herstellung der Lochkarten fast keine zusätzliche Arbeit. Andererseits bieten sie den Vorteil, daß man jede beliebige Zusammenstellung, sei es Abrechnungen mit Krankenkassen, Finanzbehörden oder Verbänden, ohne große Mühe erledigen kann.

Die Lohnzettel werden am Ende der Lohnperiode zunächst nach der Arbeitsnummer sortiert und tabelliert. Man bekommt dadurch die Bruttolohnsumme pro Arbeiter. Sie können dann für die Selbstkostenrechnung (Nachkalkulation) noch nach Auftragsnummern sortiert und mit den dazugehörigen Materialkarten zusammen tabelliert werden. Man hat dann schon die direkten Material- und Lohnkosten eines Auftrages ermittelt.

Kosten und Wirtschaftlichkeit des Lochkartenverfahrens.

Zuerst die Kosten. Ebenso wie bei allen anderen Buchungsmaschinen wird der Betrieb durch die Anschaffung von Lochkartenmaschinen durch erhöhte fixe Kosten belastet, natürlich in größerem Maße.

Die Kosten der Lochkartenmaschinen (als Beispiel ist die wohl in Europa am meisten verbreitete Hollerith genommen) zerfallen in Anschaffungskosten und monatliche Miete. Grundsätzlich werden die Sortier- und Tabelliermaschinen nur vermietet, und zwar auf Grund eines jeweils für ein Jahr abzuschließenden Vertrages. Technische Wartung der Maschinen ist im Mietzins inbegriffen.

Preise (mitgeteilt von der Hollerithmaschinen-Vertretung):

1. Locher:	Monatsmiete
Handlocher	23.25 Fr.
Magnetlocher	29.10 „
Motorlocher	50.40 „
Duplizierlocher	46.50 „
Motorduplizierlocher	69.75 „
Alphabetlocher	96.90 „
Handprüflocher	25.20 „
Motorprüflocher	50.40 „
Autom. Summenlocher	116.25 „
Multiplizierlocher	542.50 „
Schnellstanzer	290.60 „
2. Sortiermaschinen:	
Horizontale Sortiermaschine	155.— „
„ „ m. Kartenzähler	193.75 „
3. Tabelliermaschine:	zwischen 116.25 und 1259.40 „

Auf der Basis der Preise von 1928/29 kam Feindler[1]) zu folgenden Kosten für 50 000, 100 000 und 270 000 Lochkarten im Monat. Die Grundlagen sind für Maschinenkosten: Miete und Strom.

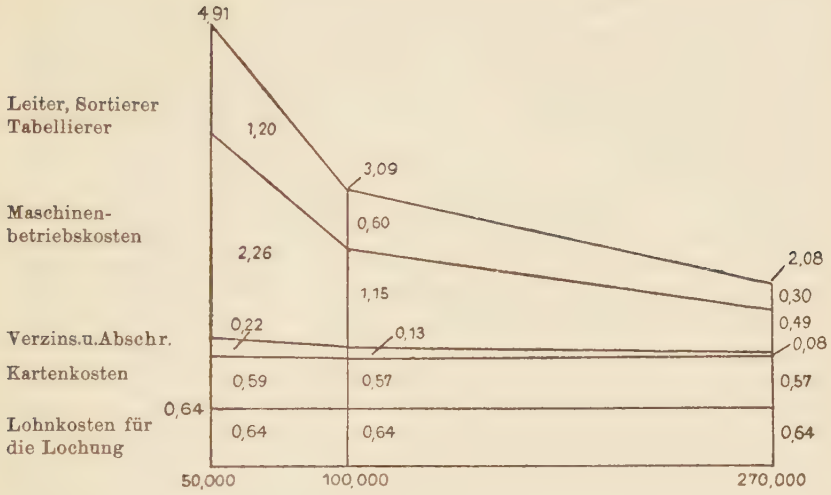
Personenkosten: Leiter 400 RM monatlich, Lochkraft 160 RM, Angestellter für Bedienung von Sortier- und Tabelliermaschinen 200 RM.

Materialkosten: Lochkarten 1000 Stück 45 Vertikalspalten 5.90 RM. Tabellierpapier Rolle 1.50—1.90 RM (Breite 25 und 36 cm).

Verzinsung und Abschreibung der Anschaffungskosten jährlich 24 %, wovon 6—8 % Zinsen.

---

[1]) siehe Feindler: Das Hollerith-Lochkartenverfahren für Maschinenbuchhaltung und Statistik. Seite 328.



Die Bearbeitung einer Karte kostet bei

	50 000	100 000	270 000 monatlich
Lohnkosten für die Lochung . . .	0.64	0.64	0.64
Kartenkosten	0.59	0.57	0.57
Verzinsung und Abschreibung . . .	0.22	0.13	0.08
Maschinenbetriebskosten	2.26	1.15	0.49
Leiter, Sortierer, Tabellierer . . .	1.20	0.60	0.30
	4.91	3.09	2.08

Von besonderer Wichtigkeit bei der Verwendung von Buchungsmaschinen sind zwei Faktoren, nämlich:

die Einwirkung des Maschinenausnutzungsgrades auf die Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung, und

die Einwirkung der Abschreibung auf die Wirtschaftlichkeit der Buchungsmaschinen.

2. Einwirkung des Maschinenausnutzungsgrades auf die Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung.

Für die handschriftlichen Buchungsverfahren spielt der Maschinenausnutzungsgrad keine Rolle, da die fixen Kosten bei ihnen ganz unbedeutend sind. (Buchungsapparat zum Preise von 50—100 Franken.) Der Maschinenausnutzungsgrad ist aber gerade deshalb wichtig, weil er sich auf die fixen Kosten auswirkt.

Bei einem hohen Maschinenausnutzungsgrad sind diese pro Einheit des erzeugten Produktes (hier Buchungen) verhältnismäßig niedrig, während sie propor-

tional zu fallendem Maschinenausnutzungsgrad steigen. Dieser spielt in zwei Fällen eine Rolle, nämlich dann, wenn eine Buchungsmaschine angeschafft werden soll und von vornherein feststeht, daß sie mit dem zur Zeit vorhandenen Buchungsstoff nicht 100 %ig ausgenutzt werden kann, und zweitens, wenn die Buchungen nicht kontinuierlich vor sich gehen können, sondern der Buchungsstoff stoßweise anfällt, wie z. B. in der Lohnbuchhaltung.

Wegener[1]) hat für die einzelnen Teile der Betriebsbuchhaltung Untersuchungen durchgeführt, über die Wirtschaftlichkeit der Buchungsmaschinen, u. a. auch bei verschiedenem Maschinenausnutzungsgrad, so in der Verdienstpostenrechnung, d. h. der Verteilung und Verrechnung der Verdienst- oder Lohnposten auf Arbeiter und Aufträge, in der Lohnabrechnung, d. h. der Ermittlung der auszuzahlenden Lohnbeträge, und schließlich in der Materialverrechnung, d. h. der Verteilung und Verrechnung der ausgehenden Materialien auf die Materialsorten und Aufträge. Bei den Untersuchungen hat Wegener Verlustzeiten, die oft bis zu 70 % der reinen Arbeitszeit betragen, nicht berücksichtigt. Ihre Miteinbeziehung, die bei Untersuchungen für einen bestimmten Fall notwendig ist, würden die Ergebnisse der Maschinenarbeit ungünstiger gestalten, da ihre Ausnutzung entsprechend herabgesetzt würde. Der Einwand, den man erheben könnte, nämlich, daß bei der handschriftlichen Buchhaltung die Verlustzeiten auch so hoch sind, ist nicht stichhaltig, da hier nur Arbeitskraft nicht ausgenutzt wird, im Falle der Verwendung von Maschinen dagegen Maschine und Arbeitskraft „leerlaufen".

Kostenvergleich bei verschiedenem Ausnutzungsgrad der Maschine in der Verdienstpostenrechnung.

Die Buchungsmenge ist abhängig von der Zahl der Arbeiter, der Zahl der Verdienstposten pro Woche und der Zahl der Aufträge pro Woche. Bei der vorliegenden Untersuchung nahm Wegener

je Arbeiter und Woche	10 Verdienstposten
je Auftrag	50 „

Untersucht hat er handschriftliches Verfahren, schreibende Rechenmaschinen und Lochkartenmaschinen. Es zeigt sich, daß die schreibenden Rechenmaschinen schon bei 25—30 % Ausnutzung billiger sind als Handarbeit. Dagegen sind es die Lochkarten erst bei 60 %. Nach den Voraussetzungen, die Wegener macht, ist die Lochkarteneinrichtung hier überhaupt nicht wirtschaftlich, da sie tatsächlich nur zu 50 % ausgenutzt wird.

Noch ein zweites Beispiel für die Einwirkung des Maschinenausnutzungsgrades auf die Kosten und damit auf die Wirtschaftlichkeit der Buchungsmaschinen. Ausgangswerte sind die von der Verdienstpostenrechnung übernommenen Grundlöhne. Abzüge und Nettolöhne sind zu berechnen und aufzuschreiben. Untersucht wurden Handübertragungs-, Handdurchschreibeverfahren, rechnende Schreibmaschine in Verbindung mit verschiedenen Verfahren, Registriermaschinen.

[1]) Wegener: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen in der Fabriklohn-, Material- und Auftragsrechnung.

Die Kostenkurven der Maschinenverfahren sinken bereits bei 12—24 % Maschinenausnutzung unter die Kostenlinie des Handdurchschreibeverfahrens. Die Reihenfolge der Verfahren bleibt auch bei steigender Ausnutzung ungefähr gleich und ist, vom billigsten angefangen: Rechnende Schreibmaschine mit Klebverfahren, mit Umdruckverfahren, mit Locherkupplung, mit Vorsteckverfahren und schließlich die Registriermaschine.

Schon diese beiden Beispiele zeigen, daß zwar die Ueberlegenheit der Buchungsmaschinen über die handschriftlichen Verfahren bei gleichförmiger Massenarbeit feststeht, daß aber die Kostenkurven bei schwankendem Maschinenausnutzungsgrad doch bedeutende Unterschiede aufweisen. Dabei sind sie wiederum sehr differenziert, wenn man die Kostenkurven derselben Maschine bei verschiedenen Arbeiten, wie hier Verdienstpostenrechnung und Lohnabrechnung betrachtet. Man sieht auch, wie wichtig es ist, den Arbeitsanfall für große Maschinen so zu verteilen, daß sie immer beschäftigt werden können. In der Verdienstpostenrechnung allein wäre im obigen Beispiel das Lochkartenverfahren unwirtschaftlich, weil es nur zu 50 % (24 Stunden) ausgenutzt werden kann. Ist es aber möglich, die Maschinen in den verbleibenden 24 Stunden (laut Hollerith-Mietvertrag Benutzung täglich höchstens 8 Stunden) mit anderer Arbeit zu versorgen, dann würde sich ein ganz anderes Bild bieten.

Günstig ist es für den Betrieb besonders bei Konjunkturverschlechterung, wenn eine Buchungsmaschine auch bei sehr niedriger Ausnutzung noch wirtschaftlich arbeitet. Bei ihrer Anschaffung können dann konjunkturelle Gesichtspunkte außer acht gelassen werden.

3. Abschreibung.

Einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf die Rentabilitätsberechnung einer Buchungsmaschine hat die Abschreibung des für sie aufgewendeten Betrages. Denn je nachdem, in welcher Höhe man den jährlichen Abschreibungsbetrag in die Rechnung einsetzt, ergibt sich auch ein mehr oder weniger günstiges Resultat gegenüber den Kosten primitiverer Buchhaltungstechniken. In der Einsetzung des Betrages für die jährliche Abschreibung kann man nicht vorsichtig genug sein. Die Meinungen der Autoren gehen, was die exakte Zeitdauer der Verteilung der Abschreibungen betrifft, einigermaßen auseinander. Manche befürworten eine Abschreibungsdauer von bis zu 5 Jahren, andere, allerdings wenige, halten noch an der überlebten Anschauung der 10 Jahre fest, die früher allgemein für Maschinen angesetzt war. Das RKW[1]) stellt fest, daß das Schrifttum die Meinung vertrete, daß Kosten für Rationalisierungsmittel sofort oder wenigstens in zwei Jahren zu tilgen sind. Und zwei Jahre sollte im allgemeinen auch der Maßstab sein, nach dem die Betriebe ihre Berechnungen vornehmen, wenn sie sich mit der Umorganisierung ihrer Buchhaltung auf der Grundlage der Ersetzung von Hand- durch Maschinenarbeit entschließen. Die tatsächliche Lebensdauer, d. h. die technische Nutzungsfähigkeit einer Maschine mag wohl länger sein als zwei Jahre, allein

[1]) RKW-Veröffentlichungen, Nr. 82.

auf sie kommt es erst in zweiter Linie an. Wichtiger ist eine andere Art, nämlich die Ueberholungsgrenze (Töndury), das bedeutet die Dauer der Gebrauchsfähigkeit im Hinblick auf das Erscheinen neuer, leistungsfähigerer Maschinen auf dem Markte. Ein letzter Gesichtspunkt spielt noch eine Rolle, der keinesfalls außer acht gelassen werden darf. Das ist der Einfluß der Konjunkturschwankungen auf die Beschäftigungsmöglichkeit einer Maschine. Zwei Jahre kann man normalerweise voraussehen, wie die Konjunktur laufen wird, oder etwas einschränkender gesagt, innerhalb von 2 Jahren vollzieht sich, wenn man von außerwirtschaftlichen Einflüssen wie z. B. Krieg absieht, kein so riesenhafter Konjunkturumschwung. Dieser pflegt sich auf eine längere Zeit zu verteilen. Hat man innerhalb der zwei Jahre die gesamten Maschinen abgeschrieben, so braucht sich der Betrieb in dieser Beziehung keine Sorgen zu machen. Er hat eventuell den Vorteil, daß er seine Maschinen noch eine Reihe von Jahren benutzen kann. In ihnen steckt dann eine stille Reserve, die, aus den Gewinnen der guten Jahre angelegt, ihm besser über die schlechten Jahre weghilft. Das gilt, wenn die Umstellung in guten Jahren vorgenommen wurde.

Etwas anders verhält es sich, wenn Jahre mit schlechtem Geschäftsgang zur Umstellung benutzt werden. Das kommt praktisch sehr oft vor. Man braucht sich nur z. B. amerikanische Statistiken der letzten Jahre anzuschauen und zu vergleichen, in welchem Maße die Produktion gestiegen ist und wie demgegenüber die Mehrbeschäftigung der Arbeiter beträchtlich nachhinkt. Das ist aus ihrer Ersetzung durch Maschinen zu erklären. In der Krise also braucht man keine allzu große Vorsicht walten zu lassen und die zwei Jahre nicht so exakt einzuhalten, da die Geschäftstätigkeit sowieso auf ein Minimum gesunken ist oder sich jedenfalls dem Minimum nähert. Da kann man dann die Einwirkungen der Konjunktur außer acht lassen. Sein Hauptaugenmerk richtet man dann auf die wirtschaftliche und technische Lebensdauer der Maschinen. Man hat hier den Vorteil, daß man mit ungefähr gleichbleibenden Kosten rechnen kann, während die Arbeitskosten in die Höhe gehen können mit dem Aufstieg der Konjunktur.

Welchen Einfluß die Abschreibungsdauer haben kann, soll an einem Beispiel gezeigt werden, das Eichenauer[1]) entnommen ist. Es stellt die Materialrechnung dar, einmal mit Hilfe der Handdurchschreibung, einmal mit Hilfe von schreibenden Rechenmaschinen und rechnenden Schreibmaschinen. Die Kosten von 1000 Buchungen betragen bei dem ersten Verfahren 258,99 RM., bei dem letzteren hingegen 204,86 RM., wenn man eine Abschreibungsdauer von 5 Jahren annimmt. Verkürzt man sie aber auf 2 Jahre, dann steigt der Aufwand für Abschreibung und Verzinsung von 17 600 auf 44 000 RM., die Gesamtkosten für 550 000 Buchungen jährlich von 112 674 auf 139 074 RM. Der Aufwand von 1000 Buchungen nähert sich dann bedenklich dem Aufwand, wie er bei der Handübertragung gemacht werden muß. Er beträgt 253 RM. für 1000 Buchungen, bleibt also nur um 7 RM. unter dem andern. Bei einer

[1]) Eichenauer: Analyse der Wirtschaftlichkeit des Hollerith-Lochkartensystems.

solchen Ersparnis würde es sich kaum lohnen, die Buchhaltung auf Maschinenbetrieb umzustellen, da der Aufwand für die Umstellung und für Mehrkosten infolge unzureichender Einarbeitung in der ersten Zeit noch dazu kommen. Andererseits werden 11 Angestellte von 31 freigesetzt, für den Unternehmer, der noch in den alten Anschauungen befangen ist und den Angestellten als schwer zu behandelnden und manchmal unbequem werdenden Produktionsfaktor betrachtet, allerdings ein genügender Anreiz, für die gesamte Volkswirtschaft aber, zu der der entlassende Betrieb auch gehört, letzten Endes ein schwerer Nachteil, der sich vor allem in Zeiten der Konjunkturverschlechterung bemerkbar macht.

IV. Teil.

Zusammenfassung.

Die vorhergehenden Kapitel haben zu den Feststellungen geführt, daß das ursprünglich gestellte Ziel, die verschiedenen Buchhaltungstechniken auf ihre Wirtschaftlichkeit zu vergleichen und die wirtschaftlichste herauszufinden, nur teilweise erreicht worden ist. Es konnte nicht vollständig erreicht werden, da zwischen einzelnen Techniken wie z. B. handschriftlicher Durchschreibebuchhaltung und rechnenden Buchungsmaschinen prinzipielle Unterschiede bestehen, die eine Technik Operationen erlaubt (addieren, saldieren), die mit der anderen nicht durchführbar sind. Andererseits sind doch wieder Techniken miteinander vergleichbar gewesen, die dieselben Arbeiten verrichten mit verschiedenen Mitteln, wie z. B. Uebertragungsbuchhaltung und handschriftliche Durchschreibebuchhaltung oder letztere und die Schreibbuchungsmaschine.

Als Ergebnisse sind gefunden worden:

Die Uebertragungsbuchhaltung in gebundene Bücher muß im allgemeinen als veraltet und unwirtschaftlich betrachtet werden. Die einzige Form, die noch mit Nutzen Anwendung finden kann, z. B. in Kleinbetrieben, eventuell auch verbunden mit der Durchschreibetechnik (für die Sachkonten) ist die amerikanische Buchhaltung. Die manuelle Durchschreibebuchhaltung und die vermittels der Schreib-Buchungsmaschine unterscheiden sich in ihrer Wirtschaftlichkeit nicht stark, es sei denn, man bewerte die Vorzüge der Schreibmaschine: klare, leicht leserliche Schrift und die Möglichkeit, eine größere Anzahl von Durchschlägen herzustellen, besonders hoch. Mit den Schreib-Rechen-Buchungsmaschinen können sie meist dann konkurrieren, wenn nur sehr wenig Rechenarbeit zu leisten ist und die Zählwerke daher nicht voll ausgenutzt werden.

Die Schreib-Rechen-Buchungsmaschinen und die Additionsmaschinen sowie die Vierspezies-Rechenmaschinen zeichnen sich dadurch aus, daß sie rechnen. Dabei haben die ersteren noch die Eigenschaft, daß sie vollen Text schreiben; die Stärke der Additionsmaschine besteht im schnelleren Addieren und Subtrahieren, während sie entweder gar keinen Text oder nur einige Abkürzungen schreibt. Die Vierspeziesmaschinen endlich besitzen die Eigenschaft, nach allen vier Arten rechnen zu können. Je nach dem, auf welche Eigenschaft man größeren Wert legt, ohne dabei die anderen unberücksichtigt lassen zu wollen, wird man unter diesen Maschinen wählen, wohlverstanden, wenn man die nötigen Voraussetzungen erfüllt hat, nämlich Vorhandensein eines Minimums von Buchungen pro Tag und, was fast ebenso unerläßlich ist, einen Massenanfall von gleich-

artigen Buchungen, so daß kontinuierlich und ohne dauernde Umstellungen an den Maschinen gearbeitet werden kann. Sehr günstig wirkt hier besonders eine Arbeitsteilung nach Buchungsgebieten wie Kontokorrent-, Lohn-, Materialbuchhaltung usw. Im Bedarfsfalle braucht man auch nur diese Gebiete mit komplizierten Maschinen bearbeiten zu lassen, während der Rest der Buchhaltung eventuell mit einfacheren Buchungsmaschinen arbeiten kann.

Bei den Registrierbuchungsmaschinen ist der Hauptwert auf Sicherheit gelegt, ein Erfordernis, das keine der anderen Buchungsmaschinen so zu erfüllen geeignet ist. Sie kommt deshalb auch vor allem für Spezialgebiete wie Kassenverkehr bei großen Krankenkassen, Sparkassen usw. in Frage. Daneben kann allerdings auch die gesamte Buchhaltung mit ihr erledigt werden.

Die Lochkartenmaschinen endlich sind dank ihrer Leistungsfähigkeit nur für ganz große Betriebe und für Massenarbeit geeignet. Hier muß man sich darüber klar sein, daß der besondere Vorzug ihrer Einrichtung darin besteht, daß man die einmal ausgestanzte Lochkarte nach den verschiedensten Gesichtspunkten auswerten kann und eventuell auszuwerten gezwungen ist, um die Lochkartenmaschinen gegenüber anderen Buchungsmaschinen wirtschaftlicher erscheinen zu lassen.

Bei der Vergleichung der Wirtschaftlichkeit ist auch nicht außer acht zu lassen der Umstand, daß mit der Kompliziertheit der Maschine auch ihre Empfindlichkeit zunimmt, d. h. die Gefahr, daß sie öfter versagt. Eine besonders schlechte Eigenschaft ist die, daß das Versagen sehr oft in die Zeit der stärksten Beanspruchung der Maschine fällt. Das ist leicht verständlich, denn schwache Stellen, die bei normalem Arbeiten gerade noch mithalten, gehen in die Brüche, wenn die Maschine übernormal angestrengt wird. Um dem abzuhelfen, müßte man eigentlich immer eine Ersatzmaschine bereithalten. In großen Betrieben mit vielen Maschinen geht das vielleicht, ohne damit kostenmäßig gegenüber den einfacheren Buchhaltungsverfahren in Nachteil zu geraten, in kleineren Betrieben dürfte das in der Regel unmöglich sein. Da muß man die Gefahr des Versagens auf sich nehmen und sie zu mildern suchen durch öftere Revision der Maschine, Bereithaltung der Adresse eines Fachmannes usw. Bei den Kosten der Neuanschaffung der Maschine ist auch das zu berücksichtigen.

Im Zusammenhang mit einer allgemeinen Beurteilung der Buchhaltungsverfahren sind noch einige Fragen zu besprechen, die auch von Einfluß sind auf die Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung. Sie betreffen die Kontrolle und die Revision der Buchhaltung, ferner den Einfluß von Konjunkturschwankungen.

Kontrolle.

Die Kontrolle erstreckt sich auf viererlei. Erstens wird kontrolliert, ob alle Belege verbucht sind, zweitens, ob keine Schreibfehler beim Eintrag entstanden (Belegkontrolle und Buchkontrolle), drittens, ob auf die richtigen Konten gebucht worden ist, und viertens, ob alles gebucht wurde.

Die erste Kontrolle ist bei allen Verfahren zwangsläufig die gleiche. Man

addiert die Beträge auf den Belegen und die Soll- und Habenspalten des oder der Grundbücher. Stimmen die Summen miteinander überein, dann ist das ein Zeichen, daß alle Belege verbucht sind. Ergeben sich Differenzen, dann ist noch nicht gesagt, daß ein Beleg vergessen worden ist, es kann sich auch um einen Schreibfehler handeln, der das Nichtübereinstimmen hervorgerufen hat. In jedem Falle gibt es ein zweites Mittel, das das erste wirkungsvoll ergänzt, die Numerierung der Belege und ihre Verbuchung in der Reihenfolge der Nummern.

Die Kontrolle darüber, ob sich ein Schreibfehler eingeschlichen hat, ist in der Durchschreibebuchhaltung bedeutend leichter als in der Uebertragungsbuchhaltung. In der letzteren müssen erstens die Soll- und Habenspalten des oder der Grundbücher addiert werden, dann aber auch noch sämtliche Soll- und Habenspalten aller Einzelkonten, in die im Laufe des Tages oder der Periode Eintragungen erfolgt sind. Stimmen alle Summen miteinander überein, dann ist es ziemlich sicher, daß kein Schreibfehler gemacht worden ist. In der Durchschreibebuchhaltung ist diese Kontrolle viel einfacher. Da Eintrag in Grundbuch und Konto zwangsläufig übereinstimmen müssen, braucht man nur die Soll- und Habenspalten des Grundbuches zu addieren und die beiden Summen zu vergleichen. Eine gute Hilfe zur Auffindung des oder der Schreibfehler bietet die Fehlerfeldbildung in der Kontokorrentbuchhaltung. Debitoren, vielleicht auch Kreditoren werden in sich in mehrere Gruppen untergeteilt. Durch Einführung eines besonderen Grundbuches für jede Gruppe wird die schnelle Auffindbarkeit noch erhöht, da schon bei Addition der Soll- und Habenspalten des Gruppenjournals der Fehler zutage tritt.

Die Registrierbuchungsmaschinen speichern in ihren Addierwerken sowohl die Ziffern, die auf den Einzelkonten verbucht sind, als auch die Gesamtsumme der Buchungen. Die Summe der Journalbuchungen wird mit der Summe der Belegzahlen verglichen. Journalbuchung und Buchung auf die Einzelkonten stimmen überein, wenn nicht die Maschine einen Fehler hat, und brauchen daher nicht miteinander verglichen zu werden, wenn man nicht eben einen Maschinenfehler sucht. Im Lochkartenverfahren besteht eine Sicherung in Gestalt der Lochprüfmaschine, in der die gestanzten Lochkarten noch einmal auf ihre Uebereinstimmung mit den Belegen geprüft werden. Im Kombinationsverfahren, in dem alle Lochkarten automatisch in Verbindung mit der Herstellung der Belege gelocht werden, genügt eine Prüfung der Belege.

Die schwierigste und wohl zeitraubendste Kontrolle besteht wohl darin, sich zu vergewissern, daß die Buchungen auf das richtige Konto gekommen sind. Hier ist mit der Addition der Journalseiten oder der Einzelkonten nichts mehr zu erreichen, weil die Buchung auf jeden Fall einmal im Soll und einmal im Haben erfolgt und so keinen Unterschied in der Gesamtaddition ergeben kann. Im Prinzip kann eine wirksame Kontrolle in der Uebertragungsbuchhaltung und in der Durchschreibebuchhaltung so ausgeübt werden, daß bei den Buchungen auf die Einzelkonten und auf das Journal die betreffende Nummer des Kontos (bei Bezeichnung der Konten durch Nummern) immer mitgeschrieben wird. Allerdings ist das nur von Wert, wenn von einer anderen Stelle (Vorkontierer)

die Kontonummer auf den Beleg geschrieben wurde und von da auf das Konto. Schreibt man sie einfach vom Kontenkopf ab, so bleibt von einer wirksamen Kontrolle nichts mehr übrig. Die Nummer, die man beispielsweise auf den linken Rand des Kontos schreibt, muß mit der im Kontenkopf stehenden Nummer übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, dann ist das falsche Konto beschriftet worden. Ein Schutz gegen einen Irrtum des Vorkontierers ist auch das nicht, wenn er von vornherein die falsche Kontonummer auf einen Beleg setzt.

Die Kontrolle darüber, ob alles gebucht wurde, d. h. alle Geschäftsvorfälle ihren Niederschlag in der Buchhaltung gefunden haben, ist nur in Verbindung mit den übrigen Betriebsabteilungen durchführbar. Für die aus- und eingehenden Bank- und Postscheckanweisungen kann z. B. die betreffende Betriebsabteilung Zusammenstellungen an die Buchhaltung liefern, die ihr einen Vergleich mit dem Gebuchten ermöglichen.

Revision.

Ohne Zweifel wirken sich die neueren Buchhaltungsverfahren für die Revision, d. h. „die nachträgliche periodische Vollzugskontrolle“[1]) arbeitsvermindernd aus. In der Durchschreibebuchhaltung ist es nicht mehr notwendig — wie es in der Uebertragungsbuchhaltung unvermeidlich ist — jeden einzelnen Posten in den Grundbüchern und dem Hauptbuch zu vergleichen, da durchgeschrieben wird. Allerdings: Stichproben sind auch notwendig. Eine absolute Sicherheit gegen nachträgliche Eintragungen und Fälschungen bietet eine Einrichtung der Schlayand-Durchschreibebuchhaltung in Gestalt einer 23 m langen Papierrolle, die ungefähr 2000 Buchungen aufnehmen kann. Sie wird in den Buchungsapparat eingespannt und verursacht keine Arbeit als das Weiterdrehen auf die nächste Zeile nach erfolgter Buchung. Um nachträglich etwas zu ändern, müßten die gesamten Konten, Journale und der Streifen neu geschrieben werden. Die Sicherheit gegen nachträgliche Fälschungen ist also fast absolut, ebenso wie bei der Registrierbuchungsmaschine, die mit einem Journalstreifen arbeitet, der von außen überhaupt nicht zugänglich ist und so jede Fälschung verhindert.

Die übersichtliche Organisierung der Buchhaltung mit Hilfe des Kontenplans erleichtert die Arbeit des Revisors gleichfalls bedeutend.

Von Wichtigkeit ist gerade in unserer Zeit der schnell wechselnden Konjunkturen, daß auch dem Verhalten der Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung bei Konjunkturveränderungen Beachtung geschenkt wird.

Verhalten der Wirtschaftlichkeit bei Konjunkturveränderungen.

Der Betrieb mit arbeitsintensiver Buchhaltung, d. h. mit einer Buchhaltung, in der die menschliche Arbeit die wichtigste Rolle spielt, kommt in keine Schwierigkeiten, selbst wenn der Konjunkturabstieg sehr stark ist. In dem Maße, wie der Buchhaltungsertrag zurückgeht, kann er auch den Aufwand ver-

[1]) Töndury.

ringern. Er kann gezwungen sein, einen Durchschreibeapparat, eine kleine Buchungsmaschine zur Seite zu legen. Die fixen Kosten, die sie verursachen, sind unerheblich. Es kann auch möglich sein, daß er eine Arbeitskraft nicht ganz ausnutzen kann. Im übrigen kann er sich aber der überflüssig gewordenen Arbeitskräfte entledigen und hat so nicht zu schwer zu tragen an den Aufwendungen für die Buchhaltung, denen kein Ertrag gegenübersteht.

Ganz anders wird ein Betrieb durch einen Konjunkturabstieg beeinflußt, der die Arbeitsintensität weitgehend durch Anlageintensität ersetzt hat, d. h. große Buchungsmaschinen aufgestellt hat. Allerdings kommt es hier, mit Ausnahme der durch Mietvertrag gebundenen Lochkartenmaschinen, darauf an, wie der Betrieb die Abschreibung der Buchhaltungsmaschinen gehandhabt hat. Ist er vorsichtig gewesen und hat die, von der Wissenschaft allgemein vertretene, Abschreibungsdauer von zwei, höchstens drei Jahren angesetzt, dann kann ihm nicht allzuviel geschehen. In diesem Falle wird der Betrieb auch mit der Einführung von Maschinen vorsichtig sein, denn die ganze Abschreibung, die sich auf nur zwei Jahre verteilt, belastet die neue Buchhaltungsorganisation ziemlich schwer, so daß die Umstände schon sehr günstig sein müssen, bevor die bestehende mehr arbeitsintensive Buchhaltung in eine anlageintensive umgewandelt wird.

Bedeutend schlechter stellt sich ein Betrieb, der die Gesamtabschreibung auf eine große Anzahl von Jahren verteilt hat. Erstens einmal kann man die Konjunkturentwicklung auf eine lange Reihe von Jahren nicht vorhersehen, so daß bei dem Konjunkturumschwung der Betrieb mit großen fixen Kosten belastet ist, dann wird aber auch der Betrieb durch die geringen jährlichen Abschreibungsquoten dazu veranlaßt, die Einführung von Maschinen gegenüber der bestehenden arbeitsintensitiven Buchhaltung in einem zu günstigen Licht zu sehen. Er wird einen zu großen Unterschied sehen zwischen den Kosten der alten und denjenigen der neuen Buchhaltung und eventuell dazu verführt werden, noch mehr Maschinen einzuführen, als er es bei vernünftiger Abschreibungsverteilung getan haben würde.

Schluß.

In der Einleitung wurde als Ziel der Arbeit die Beantwortung der Fragen gesetzt: „Wie ist die Wirtschaftlichkeit der Buchhaltung zu beurteilen, d. h. übersteigt der erzielbare Ertrag den notwendigen Aufwand?" Und ferner „Wie ist im konkreten Fall die Wirtschaftlichkeit einer Buchhaltung zu beurteilen?" Die Untersuchung hat erstens zur Feststellung geführt, daß es nicht die Buchhaltung gibt, die für jede Betriebsart und -größe gleich geeignet ist. Das folgt daraus, daß der Buchhaltungsertrag je nach Betrieb und Betriebszweck verschieden ist und dementsprechend auch der Aufwand nach Zusammensetzung und Größe. Es ist versucht worden, den Ertrag zu beschreiben, der sich aus dem Charakter und der Größe der Betriebe jeweils ergeben sollte. Andererseits wurde dann dargestellt, welche Mittel zur Erzielung des Ertrages unentbehrlich sind und vor allem, welches der Aufwand ist und wie er möglichst niedrig gehalten werden kann, einesteils durch zweckmäßige Organisation der Buchhaltungsarbeit und andernteils durch Auswahl desjenigen Buchungsverfahrens, das im Einzelfalle am geeignetsten und billigsten ist. Damit ist aber noch nicht die erste der eben gestellten Fragen beantwortet Man kann auch keine exakte Antwort geben, weil eben der Ertrag sich einer zahlenmäßigen Bestimmung entzieht. Es braucht deshalb noch eines Hilfsmittels, um neben dem Vergleich zwischen Aufwand und Ertrag einen Anhaltspunkt zu geben. Vielleicht existieren andere betriebliche Zahlen, die da helfen können. In Betracht kommen: der Erfolg, der betriebliche Gesamtaufwand, ferner der Umsatz.

Der Erfolg scheint als Vergleichsgröße nicht besonders geeignet, weil er zu vielen Einflüssen unterliegt, die sich nicht parallel auf den Buchhaltungsaufwand im Sinne einer entsprechenden Vermehrung oder Verminderung auswirken. Eine veränderte Bewertung kann den Erfolg stark beeinflussen, ferner Steuererhöhungen oder -senkungen, Lohnbewegungen, Veränderung der Materialpreise, die nicht durch entsprechende Preisänderungen ausgeglichen werden, Gewinne aus spekulativen Geschäften usw. usw.

Der Gesamtaufwand als Vergleichsgröße unterliegt denselben Einwänden, da er eine Erfolgskomponente ist. Der Erfolg ergibt sich aus dem Abzug des Aufwandes vom Ertrag.

Bleibt der Umsatz. Der Umsatz ist eine Größe, die sich im allgemeinen stetig entwickelt, Einflüssen aus so vielerlei Quellen nicht ausgesetzt zu sein pflegt und die einen bedeutenden Einfluß auf den Buchhaltungsaufwand direkt ausübt. Steigender Umsatz bedeutet im allgemeinen steigende Kundschaft, vermehrte Beschäftigung, vermehrten Materialverbrauch, vermehrte Verwaltungstätigkeit und dementsprechend auch einen steigenden Buchhaltungsaufwand,

um das alles zu erfassen. Umgekehrt wird bei fallendem Umsatz der Buchhaltungsaufwand zurückgehen. Wahrscheinlich haben die Parallelbewegungen nicht die gleiche Intensität, denn es kann sein, daß die Kunden z. B. zu billigeren Sorten einer Ware übergehen, wodurch zwar der Umsatz abnimmt, der Buchhaltungsaufwand aber gleich bleibt, oder daß die Preise gesenkt werden wüssen usw. Immerhin ist doch der Umsatz die Größe, die noch am günstigsten zum Buchhaltungsaufwand in Vergleich gesetzt werden kann. Leider stehen keine Zahlen zur Verfügung, die erlauben, einen Schluß auf die Höhe des Prozentsatzes zu ziehen, der als Norm gelten kann, — wenn es überhaupt möglich ist, eine allgemeingültige Norm aufzustellen —, weil die Betriebe kaum selbst umfassende Untersuchungen über ihren gesamten Buchhaltungsaufwand anzustellen pflegen. Es wäre Aufgabe der Stellen, die sich mit der Ausarbeitung von Einheitsbuchführungen und Buchhaltungsrichtlinien beschäftigen, auch darüber auf Grund von Untersuchungen vorbildlicher Betriebe Richtzahlen aufzustellen, an denen sich die anderen Betriebe ein Beispiel nehmen könnten. Durch die Einführung der Einheitsbuchführungen, d. h. der Ausarbeitung eines den Bedürfnissen des Betriebes angepaßten Kontenplanes, ist die erste Voraussetzung zur Schaffung einer wirtschaftlichen Buchhaltung getan worden. Es bleiben noch die Arbeitsuntersuchungen und die über die Auswahl des zweckmäßigsten Buchungsverfahrens zu tun, damit dann schließlich das Aufwandsminimum bestimmt und zum Umsatz in Beziehung gesetzt werden kann.

Literaturübersicht.

Arbeitsuntersuchungen in Büro- und Verwaltungsbetrieben. Richtlinien für Privatbetriebe und Behörden. (RKW-Veröffentlichung 89.)

Die Auto-Doppik-Buchhaltung — eine neue Form der Durchschreibebuchführung. In: Wirtschaftlichkeit vom 5. 2. 31.

Benge: Cutting clerical costs. New York 1931.

Bott: Durchschreibebuchführung.

Bournisien: Essai de philosophie comptable. Limoges 1919.

Brüggemann: Die modernen Buchhaltungsformen und -verfahren. In: Neuzeitliche Buchhaltungsformen 1934.

Brüggemann: Richtlinien für die Auswahl und Anwendung von Buchungsmaschinen. (RKW-Veröffentlichungen 17.)

Buhl: Buchhaltungsformen und -verfahren. Leipzig 1929.

Buhl: Einschriftbuchhaltungen.

Calmes: Die Fabrikbuchhaltung. Leipzig 1922.

Dobler: Das Problem der Systematisierung und des Leistungsvergleichs der neuzeitlichen Buchhaltungen. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 1926.

Dost: Maschinelle Buchhaltungsmethoden. In: Der praktische Betriebswirt 1932, Nr. 3.

Der Ausbau der Durchschreibebuchhaltung. In: Wirtschaftlichkeit vom 5. 4. 32.

Eichenauer: Analyse der Wirtschaftlichkeit des Hollerith-Lochkartensystems. Stuttgart 1933.

Ermanski: Theorie und Praxis der Rationalisierung. 1928.

Feindler: Das Hollerith-Lochkarten-Verfahren für maschinelle Buchhaltung und Statistik. Berlin 1929.

Fischer: Mensch und Arbeit. Ihre Bedeutung im modernen Betrieb.

Fuzet: Cours de comptabilité et d'organisation I—II. Paris 1934.

Geheime Buchungen und Geheimbuchführung. In: Wirtschaftlichkeit vom 5. 12. 33.

Gerstner: Kaufmännische Buchhaltung und Bilanz. Leipzig 1931.

Gerwig: Standardwerke über Buchungsmaschinen. In: Industrielle Organisation, 1932, H. 3/4.

Giese: Psychotechnik in Fertigung, (Büro-), Verwaltung, Werbung. Herausgegeben von F. Giese. Halle 1930.

Gilbreth-Witte: Verwaltungspsychologie. Berlin 1922.

Gomberg: Problem der Buchhaltungstheorie. In: Schweizerische Zeitschrift für Betriebswirtschaft 1932.

Gomberg: Grundlagen der Verrechnungswissenschaft. Leipzig 1908.

Grüner: Buchhaltung, die verdienen hilft. Stuttgart 1933.

Grüner: Technik der Maschinenbuchhaltung. Berlin 1928.

Handbuch der Rationalisierung. Herausgegeben vom RKW.

Handdurchschreibeverfahren, Zur Buchführung im —. In: Wirtschaftlichkeit vom 20. 5. 27.

Hax: Neue Verfahren in der manuellen Buchhaltung.

Heinitz: Vorstudien über die psychologischen Arbeitsbedingungen des Maschinenschreibens. Leipzig 1922.

Hellwig: Neuzeitliche Selbstkostenberechnung.

Hertlein: Die Kapitals- und Erfolgsrechnung als Grundlage der Wirtschaftlichkeitsmessung.

Heusser: Durchschreibebuchführung. Zürich 1935.

Heusser: Was soll eine Durchschreibebuchführung leisten? In: Büro und Verkauf, 1934, H. 19.

Hügli: Buchhaltungssysteme und -formen. 1887.

Jaeckle: Ein vereinfachtes Buchungsverfahren. In: Wirtschaftlichkeit vom 20. 5. 27.

Kalveram: Kaufmännische Buchhaltung. Berlin 1929.

Klockenberg: Rationalisierung der Schreibmaschine und ihrer Bedienung. Psychotechnische Arbeitsstudien. Berlin 1926.

Le Coutre: Selbstkostenrechnung.

Le Coutre: Betriebsorganisation. Berlin 1930.

Lefort: La comptabilité expliquée aux profanes. Paris 1932.

Leitner: Die doppelte kaufmännische Buchhaltung.

Lohmann: Der Wirtschaftsplan des Betriebes und der Unternehmung. 1928.

Lustorf: Die Durchschreibebuchhaltung. Zürich 1926.

Maschinen und Hilfsmittel für das Büro. Zürich. Organisator.

Maus: Von der manuellen Buchhaltung zur maschinellen Gruppenbuchhaltung mit Ellis-Maschinen, Berlin.

Mellerowicz: Grundlagen und Grundsätze neuzeitlicher Buchhaltungsorganisation.

Meyerheim: Entwicklungsstufen der Buchführung. In: Zeitschrift für Organisation vom 5. 7. 31.

Meyerheim: Wirtschaftlichkeit in der Buchhaltung. In: Wirtschaftlichkeit vom 20. 10. 32.

Meyerheim: Psychotechnik der Buchführung. Berlin 1927.

Navarre: La pratique de la comptabilité à l'aide des machines à statistiques. Paris 1930.

Neuzeitliche Buchhaltungsformen. In: Büro und Verkauf.

Obst: Einführung in die Buchführung. Stuttgart 1926.

Penndorf: Die Maschine in der Buchhaltung. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 1926.

Piston: Taylorix, die erste taylorisierte Buchhaltung. 1930.

Prelinger: Arbeitsgestaltung im Büro. Stuttgart 1931.

Prelinger: Grundriß der maschinellen Buchhaltung. Stuttgart 1930.

Robens: Rationalisierung der Buchungsarbeit. Leipzig 1929.

Ronneberger: Die neuzeitlichen Buchhaltungsformen und ihre Bedeutung für die Wirtschaftsprüfung.

Ruf: Anlage und Führung der Ruf-Buchhaltung. Zürich 1929.

Ruthardt: Die Tabellen- und Registerbuchhaltung. In: Wirtschaftlichkeit v. 20. 5. 29.

Sazenhofen, v.: Lehrbriefe der Arbeitersparnis im Büro bei der Selbstkostenrechnung und Fabrikbuchführung. München 1927.

Schär: Das sterbende Buch der Buchhaltung einschließlich eines Abschnitts über die Loseblatt-Buchhaltung vom Standpunkt des Rechts. 2. Aufl. Zürich.

Schär-Prion: Buchhaltung und Bilanz auf wirtschaftlicher, rechtlicher, mathematischer Grundlage für Juristen, Ingenieure, Kaufleute und Studierende der Betriebswirtschaftslehre, mit einem Anhang: Buchhaltung und Bilanz bei Geldwertschwankungen. 6. Aufl. Berlin 1932.

Schär: Buchhaltung und Bilanz. Springer, Berlin.

Schlayer: Mein Buchhaltungssystem. Leipzig.

Schmalenbach: Buchführung und Kalkulation im Fabrikgeschäft.

Schmalenbach: Der Kontenrahmen. 2. Aufl. 1930.

Schnackel: Accounting by machine methods. New York 1929.

Schriften zur Ruf-Buchhaltungs-Praxis. Nr. 4, 6, 7.

Schwarze: Zweckmäßige Maschinen-Durchschreibebuchführung in kleineren Betrieben. In: Organisation - Betrieb - Büro, 1929, Nr. 16.

Taylorix-Organisation, 1930.

Thoms: Die Beurteilungsgrundlage von Handdurchschreibebuchführungen. In: Die Arbeitspraxis.

Töndury: Ueber einige Grundbegriffe des wirtschaftlichen Denkens. In: Schweizerische Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 1934, Nr. 17—18.

Töndury: Kontrolle und Revision. In: Schweizerische Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 1933, Nr. 6.

Töndury: Der Geist der Buchhaltung. In: Schweizerische Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 1931.

Töndury: Die Grundlagen der betrieblichen Verrechnung. In: Die Bilanzen der Unternehmungen.

Trois Enquêtes dirigées par la 2e Commission d'Etudes (Comptabilité). In: Bulletin du Comité National de l'Organisation Française, Octobre 1932.

Wegener: Wirtschaftlichkeit von Buchungsmaschinen in der Fabriklohn-, Material- und Auftragsrechnung. Berlin 1930.

Wiesner: Betriebsbuchhaltung.

Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Hinweise und Beispiele für ihre Anwendung in Büro- und Verwaltungsbetrieben. RKW.-Veröffentlichungen Nr. 82.

Witte: Psychologische Grundlagen der Fertigungsorganisation. In: Handbuch der Arbeitswissenschaft, Bd. 5, hrsg. von F. Giese, Halle 1930.

Außerdem standen eine große Anzahl von Prospekten und Schriften der Buchhaltungsfirmen zur Verfügung.